Beatriz Peña Acuña (coord.)

El aula del futuro

Experiencias educativas

universidad

Octaedro

El aula del futuro

Experiencias educativas

Beatriz Peña-Acuña
(Coord.)

El aula del futuro

Experiencias educativas

Octaedro

Colección Universidad
Título: *El aula del futuro. Experiencias innovadoras*

Este libro ha contado para su publicación con la financiación de las ayudas de extensión universitaria (curso 2021-2022) del Departamento de Filología perteneciente a la Facultad de Humanidades (Universidad de Huelva).

Universidad de Huelva
Departamento de Filología

Esta obra contaba con la financiación por parte del Servicio de Innovación Docente (Universidad de Huelva) dentro de la Convocatoria de Proyectos de Innovación (curso 2021-2022).

Primera edición: mayo de 2023

Ediciones OCTAEDRO, S.L.
C/ Bailén, 5 – 08010 Barcelona
Tel.: 93 246 40 02
octaedro@octaedro.com
www.octaedro.com

ISBN: 978-84-19506-64-1

Maquetación: Fotocomposición gama, sl
Diseño y producción: Octaedro Editorial

Publicación en acceso abierto

Sumario

Presentación

Beatriz Peña Acuña
Universidad de Huelva

Este volumen pretende introducir en qué consiste el aula del futuro y en qué niveles educativos se está implementado aportando experiencias educativas, herramientas didácticas e investigaciones concretas de forma novedosa por parte de agentes educativos. Para empezar, realiza el prólogo César Herrero, experto en educación digital, investigador en la Unidad de Capital Humano y Empleo del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea.

En la primera parte del libro se presentan capítulos acerca de la teoría y la implementación práctica del aula del futuro. Se incluye un primer capítulo que describe el proyecto de innovación liderado por Peña-Acuña implantado en la Universidad de Huelva durante el curso 2021-2022. Este capítulo lo han compuesto varios profesores universitarios. También se describe la evaluación de una intervención con uso de la aplicación con programación Scratch por parte del alumnado universitario de Grado de Educación Primaria, donde se averigua qué percepción tienen de esta app para la competencia lectora de los niños. El capítulo segundo describe la elaboración original de una plataforma realizada en Genially, «La máquina del tiempo», que sirve para desarrollar el bloque de educación literaria proyectada para la etapa de Educación Primaria. Este ha sido elaborado en equipo por cuatro alumnos universitarios, supervisado por Peña-Acuña en la asignatura de segundo curso *Didáctica de la Lengua oral y escrita* durante el curso 2020-2021. El capítulo tercero es una revisión

bibliográfica del aula del futuro que abarca y sintetiza la investigación que se está realizando en torno a ella, preparado por Pedro Román-Graván y otros profesores. Además, se presenta el aula del futuro implantada por el Centro de Profesorado de Lebrija (Sevilla) con imágenes. Un capítulo cuarto nos introduce en casos prácticos del aula del futuro en Educación Infantil de otro centro público, Arteaga, CEIP de Murcia, con imágenes de las zonas de aprendizaje. Este capítulo ha sido realizado por el director del centro, Fulgencio Hernández, y por otros maestros del equipo docente de este centro en el que se recogen datos cualitativos del profesorado implicado.

En una segunda parte de este libro se plantean tres intervenciones evaluadas de forma científica realizadas desde diferentes áreas de Educación por parte de profesorado universitario de tres universidades andaluzas: UHU, US y UPO. Estas intervenciones pertenecen, asimismo, al proyecto de innovación «Experiencias educativas en el aula del futuro». El capítulo quinto relata un proyecto de innovación anterior compatible con el aula del futuro con la metodología activa del aula invertida para la creación de vídeos originales por parte del alumnado universitario. Lo han creado Encarnación Pedrero *et al*. El capítulo sexto indaga en una intervención del *design thinking* con alumnado de Educación Primaria y Educación infantil, donde se creó una infografía grupal y otros materiales. Lo han compuesto Aránzazu Cejudo *et al.* El último capítulo explica el proyecto «Yo eres, tú soy», que trata de la construcción de la diversidad desde la individualidad. Este proyecto, plasmado por Juan Román y Julia Mañero, se realiza en el área de Didáctica de la Expresión Artística mediante la combinación del aprendizaje por problemas y el paradigma de inteligencias múltiples, y tiene como objetivo mejorar la autoestima de los discentes.

Prólogo

César Herrero
Universidad Autónoma de Madrid

Vivimos en una sociedad cada vez más digitalizada, interconectada y globalizada. Las tecnologías digitales están modificando la forma en la que trabajamos, nos comunicamos, socializamos, aprendemos, compramos, accedemos a servicios públicos en línea, encontramos información de confianza en medios digitales...; en definitiva, lo que afecta a nuestro día a día. Por lo tanto, la ciudadanía requiere unas competencias apropiadas y adaptadas para ser capaces de realizar esas tareas satisfactoria y efectivamente en entornos digitales. Es decir, son necesarias unas competencias específicas que habiliten a las personas a ser ciudadanos en una sociedad cada vez más digitalizada; o sea, es fundamental el desarrollo de competencias digitales en la ciudadanía.

La competencia digital es una de las siete competencias clave para el aprendizaje a lo largo de la vida, entendidas como la combinación de conocimiento, habilidades y actitudes que todo ciudadano debe adquirir para alcanzar un desarrollo pleno a nivel personal, social y profesional, según demandas de una sociedad globalizada.

Antes de continuar, es importante recordar el concepto de competencia digital, definido en la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo en diciembre de 2006:

> El uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias básicas en materia de TIC: el uso de ordenado-

res para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de internet. (eur.lex.europea.eu, 2006)

Además de la mencionada necesidad de dotar a la ciudadanía con las herramientas necesarias para desarrollarse de acuerdo con las nuevas demandas de la sociedad, existen evidencias y datos reales, obtenidos a partir de diferentes estudios e investigaciones, que confirman, apoyan y refuerzan esa necesidad de invertir en el desarrollo de las competencias digitales de todos los ciudadanos:

El 40 % de los ciudadanos europeos no dispone de las competencias digitales básicas, pero a su vez se espera que más del 90 % de los futuros trabajos requieran ese tipo de competencias. Por lo tanto, es totalmente necesario actuar con urgencia para cubrir esta diferencia y conferir a los futuros trabajadores el conocimiento, las habilidades y las actitudes necesarias para tener un acceso seguro y efectivo al mercado de trabajo.

El 70 % de los empleadores confirman que sus trabajadores no disponen de las competencias digitales necesarias para acometer las funciones del puesto de trabajo.

Existe una baja representación de las mujeres en profesiones tecnológicas o tecnificadas: uno de cada tres trabajadores en puestos relacionados con las tecnologías de la información y comunicación (TIC) es mujer; uno de cada seis trabajadores en puestos de trabajos relacionado con STEAM (ciencias, tecnología, ingeniería, arte y matemáticas) es mujer.

Por todo ello, la propia Comisión Europea se ha fijado como objetivo para 2025 que el 70 % de los adultos tengan competencias digitales básicas y puedan acceder al mercado laboral con garantías. Así, para conseguir dotar a la ciudadanía del futuro de las competencias necesarias para vivir en una sociedad fuertemente digitalizada, uno de los principales caminos es trabajar y reforzar la educación digital en los centros educativos de todos los niveles y etapas.

Por esa razón, se ha desarrollado una estrategia digital europea integral,[1] centrada en facilitar esa transformación digital a la ciudadanía europea hacia una sociedad cada vez con mayor presencia de las tecnologías digitales en todos los ámbitos.

1. Policies | Shaping Europe's digital future (europa.eu)

Dentro de esta estrategia digital, existe una variedad de iniciativas en diferentes campos. Es fundamental destacar las *digital skills*, que comprenden diferentes acciones centradas en mejorar las competencias digitales de los ciudadanos (como trabajadores y como consumidores) y a su vez reducir la brecha digital, aspecto clave y fundamental en un proceso de transformación digital.

La Unión Europea está realizando una gran inversión en programas de formación en materia digital con el objetivo de asegurar el futuro de Europa en este mundo digital. Estos programas incluyen:

- *European skills agenda*. Plan de cinco años que facilita apoyo a ciudadanos y empresas para el desarrollo de más y mejores habilidades y competencias, con un claro foco en la transformación digital y sus implicaciones.
- *Digital education action plan 2021-2027*. Su objetivo primordial es facilitar que tanto los Estados miembros como las regiones puedan adaptar sus sistemas educativos y de formación a las nuevas necesidades de esta era digital. En definitiva, conseguir una Europa preparada adecuadamente y empoderar a los ciudadanos con nuevas competencias y tecnologías digitales. En la primera versión del plan, en 2018, las prioridades giraban en torno a la mejora del uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje, el desarrollo de competencias y habilidades digitales relevantes para la transformación digital y el uso de los datos existentes en beneficio de la educación. Asimismo, es oportuno mencionar el gran esfuerzo de la propia Comisión Europea desde hace varios años en la elaboración y desarrollo de una serie de marcos de competencia digital, que buscan generar un lenguaje común, una referencia que pueda ser compartida por todos aquellos interesados en el desarrollo de la competencia digital. Estos marcos se centran en diferentes colectivos o instituciones, totalmente adaptados en cada caso. A partir de estos marcos, más teóricos, se han desarrollado una serie de herramientas asociadas, más prácticas, que permiten identificar de una forma sencilla y rápida el nivel de competencia digital en ciudadanos y educadores o el nivel de capacidad digital, en el caso de los centros educativos.

- *Marco europeo de competencia digital para el ciudadano* (DigComp).[2] Herramienta para mejorar la competencia digital del ciudadano y a su vez referencia para definir a una persona digitalmente competente. Además, desarrolla en niveles y grados el concepto de competencia digital. La herramienta asociada se denomina DIGCOMPSAT.[3]
- *Marco europeo para organizaciones educativas digitalmente competentes* (DigCompOrg).[4] Marco de referencia que refleja todos los aspectos relevantes en el proceso de integración del aprendizaje digital en las organizaciones educativas. DigCompOrg se centra más en los procesos de enseñanza-aprendizaje, evaluación y actividades de apoyo al aprendizaje. La herramienta asociada se denomina SELFIE. Su objetivo es apoyar a los centros educativos en los procesos de auto-reflexión sobre su nivel de uso e integración de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza-aprendizaje.[5]
- *Marco europeo para la competencia digital de los educadores* (DigCompEdu).[6] Este marco pretende facilitar una referencia para todos los educadores de todas las etapas educativas y así ser capaces de comprender las competencias que son necesarias para ser digitalmente competente como educador. La herramienta asociada se denomina SELFIEforTEACHERS, centrada en apoyar a los docentes de Educación Primaria y Secundaria en sus procesos de reflexión individual sobre el uso que realizan de las tecnologías digitales en su práctica profesional.[7]

Como se ha comentado anteriormente, el inevitable proceso de transformación digital afecta a todas las áreas de la sociedad, y el ámbito educativo no es ajeno a este proceso; es más, no puede quedarse fuera de este proceso. Por lo tanto, los centros educativos se enfrentan, principalmente, a dos retos relacionados con esta transformación: por un lado, ser capaces de preparar adecuada-

2. DigComp | EU Science Hub (europa.eu)
3. JRC Publications Repository - DigCompSat (europa.eu)
4. European Framework for Digitally Competent Educational Organisations | EU Science Hub (europa.eu)
5. SELFIE | European Education Area (europa.eu)
6. Digital Competence Framework for Educators (DigCompEdu) | EU Science Hub (europa.eu)
7. SELFIEforTEACHERS | Home (europa.eu)

mente al alumnado de hoy para ser esos ciudadanos del futuro en una sociedad cada vez más digitalizada; por otro lado, los centros educativos deben ser capaces de sacar el máximo provecho posible del potencial de las tecnologías digitales para apoyar a alumnado y profesorado en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Sin duda alguna, los centros educativos necesitan apoyo en varias áreas por parte de las administraciones educativas correspondientes para enfrentarse a estos desafíos. Por esa razón, se están llevando a cabo diferentes iniciativas en materia de educación digital a nivel europeo (algunas ya mencionadas), nacional y regional.

Es necesario también mencionar el impacto que ha tenido la crisis generada por la COVID-19 en todos los ámbitos. En el ámbito educativo, implicó un cambio de modelo total, pasando de una educación presencial a una educación en remoto (durante el cierre de centros educativos) y una educación híbrida o mixta tras la vuelta presencial parcial a los centros educativos por parte de la comunidad educativa. En esos primeros meses se hizo aún más patente el vital papel de la tecnología en este tipo de contextos y la necesidad de reforzar la educación digital y el desarrollo de competencia digital de todos los colectivos implicados en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

En relación con esta situación, el Consejo Europeo aprobaba en 2020 el *Next Generation* EU, un instrumento financiero que incluye un mecanismo para la recuperación y la resiliencia para apoyar la recuperación de los Estados miembros, reforzando las prioridades ecológicas y digitales de la Unión Europea.

En el caso de España, dentro de las políticas del Plan de recuperación en materia de educación, el Ministerio de Educación y Formación Profesional está desarrollando el «Programa de Cooperación territorial para la mejora de la competencia digital educativa», que abarca cuatro grandes líneas de trabajo con su correspondiente abanico de acciones:

- competencia digital educativa del alumnado, del profesorado y de los centros educativos;
- digitalización de los centros educativos;
- creación de recursos educativos abiertos (REA) en formato digital;
- metodologías y competencias digitales avanzadas.

Además de estas acciones más recientes, España lleva implementando en los últimos años una gran variedad de iniciativas tanto a nivel nacional como regional, centradas en la integración de tecnologías digitales en educación, así como en el fomento de la educación digital. Entre estos proyectos, destaca «Aula del futuro», del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España (tema central del presente libro). «Aula del futuro» se basa en el proyecto europeo «Future classroom lab» y persigue mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje a través de un uso diferentes de los espacios de aprendizaje en combinación con el uso de tecnologías digitales.

La comunidad educativa (tanto docentes como alumnado, responsables educativos y todos los colectivos implicados en la educación) está realizando un gran esfuerzo por adaptar los procesos de enseñanza-aprendizaje a las nuevas necesidades y requerimientos de la sociedad, con un papel cada vez más claro y determinante de la tecnología, lo que aumenta la relevancia de la educación digital. El reto es mayúsculo, pero a la vez apasionante y totalmente necesario; por tanto, el esfuerzo debe ser compartido.

PRIMERA PARTE. TEORÍA E IMPLEMENTACIÓN DEL AULA DEL FUTURO

1

El proyecto de innovación universitario «Experiencias educativas en el aula del futuro». Percepción de la formación en la aplicación Scratch como ventaja para la competencia lectora de niños

Beatriz Peña Acuña
Universidad de Huelva

Mohamed Samir Assaleh Assaleh
Universidad de Huelva

María del Mar Pintado Giménez
Universidad San Antonio

Encarna Caballero García
Universidad de Huelva

1.1. Qué es el proyecto «Experiencias educativas en el aula del futuro»

El proceso de implantación del modelo innovador del aula del futuro[1] a través de metodologías docentes y herramientas TIC aplicando varios materiales, entre ellos de realidad inmersiva, permite incrementar la implementación desde la universidad a través de agentes, tanto profesores como alumnos, de la carrera

1. También es posible consultar una breve presentación del proyecto «Aula del futuro» (modelo español del INTEF) a partir de este enlace: https://www.youtube.com/watch?v=wJw9WbMbazM&t=30s

de Educación. De este modo el alcance se produce también en otros estratos educativos inferiores. La incorporación de la digitalización es de interés en el nuevo currículo educativo tanto en el marco de Europa como en España.

«Aula del futuro» es un proyecto europeo innovador de organización de espacios de aprendizaje al que se puede acceder en *European School net* y desde el INTEF. Este concepto, espacios de aprendizaje, engloba diversos aspectos: recursos tecnológicos, aplicación de metodologías activas, así como de organización espacial. Existen pocas evaluaciones de las intervenciones al respecto (Pardo, 2019; Olmos y Pardo, 2019). Hay una tesis doctoral respecto al aula del futuro que recopila documentación de ello (Alameda, 2020).

Actualmente algunos colegios e institutos disponen de un aula del futuro en las diferentes autonomías en España. Es el caso del Colegio Amorós y el CEIP Francisco de Quevedo de Leganés, y comunidades autónomas que disponen de su aula de futuro de referencia, como la de las Palmas de Gran Canaria (Sarmiento, 2019, p. 96). Entre las ventajas del aula del futuro, Sarmiento recoge:

> Las tres áreas (lengua, música y sociales) se trabajan de forma simultánea estudiando un aria de una ópera, publicando un vídeo en redes sociales o programando software. (Sarmiento, 2019, p. 96)

Igualmente ocurre con el Colegio Rural Agrupado (CRA) Benavites-Quart de les Valls, un centro público de la Comunidad Valenciana que lo adopta tras haber tenido una experiencia internacional con Finlandia en un proyecto europeo y descubrir la necesidad de alcanzar espacios más flexibles (Olmos y Pardo, 2019, p. 38). En la indagación evaluativa, estos autores, desde una perspectiva de apreciación positiva en su aplicación a 5.º y 6.º de Educación Primaria, concluyen:

> Debemos destacar el positivo impacto de la experiencia en la comunidad educativa en general. Principalmente, las vivencias y la satisfacción del alumnado, quien está viendo cómo su proyecto se materializa y cobra sentido, cómo el trabajo de cambio, reflexión y diseño de su ApS ha logrado que el aula de sus deseos sea hoy en día una realidad. (Olmos y Pardo, 2019, p. 40)

Si cabe, se detectan noticias de la expansión del aula del futuro. Desde la Consejería de Educación de la comunidad autónoma de Murcia se ha dispuesto un aula del futuro en el CPR de Cartagena con cursos para formación sistemática de maestros desde 2022. Esta acción se corresponde con la línea de actuación de la Consejería murciana #Innova del proyecto «Digitalprof» como resultado de la adhesión de esta Consejería de Educación al convenio firmado entre el Ministerio de Educación y Formación Profesional y la compañía tecnológica Samsung.

Desde el INTEF, institución dependiente de Ministerio de Educación español, se propone una adaptación de este modelo europeo inicial. Si se concreta, se trata de un modelo de organización espacial distribuido en diferentes espacios de aprendizaje. Se pretende que los discentes realicen en equipo sus propias propuestas y productos originales utilizando herramientas TIC con uso combinado de formatos audiovisuales. De este modo, los estudiantes agrupados por equipos en zonas de aprendizaje, concebido dentro de un espacio flexible y polivalente, adquieren manejo de las herramientas TIC y habilidades comunicativas rotando a través de distintos procesos como es investigar, interactuar, desarrollar, crear, explorar y, finalmente, presentar, según la disposición del aula del futuro según el INTEF. El aula del futuro pretende ser un referente en el que, a la par, se puedan incorporar el cambio paradigmático digital en combinación con las metodológicos activas.

En relación con las metodologías activas usadas en este proyecto de innovación, se detalla un modelo de actividad orientada a desarrollar estructuras de aprendizaje participativas mediante el trabajo en equipo, tanto colaborativo como cooperativo (Johnson *et al.*, 1999). Además, este está basado en un proyecto de innovación anterior: proyecto ACOOP, ya implementado en Educación Primaria (Arnaiz y Linares, 2010). Si cabe, está basado en una indagación anterior cuantitativa (Peña-Acuña y Jiménez Hernández, 2020) y cualitativa (Peña-Acuña y Jiménez Hernández, 2021), perteneciente a dos proyectos, «The grammar army» y «Transmedia: #elcontenidodelfuturo». Ambos proyectos junto con otros formaban parte del Programa «Comunica», auspiciado por la Junta de Andalucía en los centros andaluces.

Asimismo, vislumbramos inspirador para el profesorado –además de favorecer al alumnado muy positivamente– la promoción

de diversas habilidades blandas tan necesarias para adaptarse en esta sociedad. Se entiende que este marco tecnológico para la producción de productos originales por parte de los discentes deba incluir metodologías creativas (Peña Acuña, 2020). De los modelos creativos disponibles se estima que el modelo divergente de Guildford (1983) sea imprescindible, así como combinable con la metodología docente del *design thinking*, entre otras.

Los anteriores modelos se conjugan con coherencia con el aprendizaje por proyectos (Tena y Carrera, 2020) y otras metodologías afines como es el aprendizaje por problemas o retos, aprendizaje basado en investigación, aprendizaje por pensamiento. Otras metodologías que se podrían incorporar podrían ser *visual thinking*, aprendizaje basado en servicio, gamificación, etc.

Este proyecto concebido por la coordinadora Peña-Acuña se presenta a la Convocatoria 2020 de la Universidad de Huelva UHU. En este proyecto de innovación universitario cada uno de los profesores, en su materia, realiza experiencias educativas bajo el concepto del aula del futuro con estas metodologías activas apuntadas. Para ello diseñará una práctica o dos al menos para que los alumnos trabajen cada uno de los procesos en equipo utilizando diferentes herramientas TIC en el aula asignada o desplazándose en otras salas (multimedia, audiovisual o aula con pizarra digital). En esta práctica se seguirá la organización por zonas de aprendizaje y el modo de trabajo en equipo por fases y procesos del aula del futuro hasta que consigan exponer un producto creativo original realizado por el equipo, como se ha descrito al principio. Se podrá combinar el trabajo en el aula, así como el trabajo en el aula con pizarra digital o en el aula multimedia o aula audiovisual. Una vez realizada la práctica, se procurará investigar a través de la metodología de investigación mixta (cuantitativa y cualitativa) qué valoración han realizado los alumnos de esta práctica, reflejando los beneficios de las TIC y la eficacia que expresan con respecto al proceso de aprendizaje de esta intervención.

Los objetivos de este proyecto de innovación universitario son primordialmente dos: primero, incentivar que el alumnado de Educación consiga asimilar esta nueva concepción pedagógica espacial y procesual de forma significativa, además de que sepa conjugar las actividades con las metodologías activas para la producción de los trabajos del alumnado organizado por equipos mediante TIC según el aula del futuro; segundo, indagar

la eficacia de este proyecto de innovación. De este modo, se conoce cómo este nuevo orden espacial, estas estrategias docentes y estos recursos tecnológicos aplicados resultan idóneos para el estudiantado universitario de Educación.

Las metodologías docentes que caben de entrada en la metodología participativa de esta concepción del aula del futuro consisten en *education maker* y el aprendizaje personalizado (Feigenblatt *et al.*, 2022), la metodología creativa (modelo divergente de Guildford, *design thinking*), el aprendizaje por proyectos (ABP), el aula invertida, el trabajo en equipo, las zonas de aprendizaje, etc.

El proyecto de innovación se ha realizado a lo largo del curso 2021-2022. La experiencia de innovación acerca de esta organización de espacios y de herramientas TIC por parte del profesorado será proyectable a otro profesorado universitario de otras carreras y otras materias cuando se vaya conociendo los beneficios de la organización del aula de este modo y se vayan difundiendo las publicaciones.

Este proyecto es compatible con el marco competencial (OCDE, 2003) proseguido por parte de la ley orgánica vigente LOMLOE 3/2020, o ley Celáa, del 29 de diciembre. Asimismo, se tienen en cuenta que se pongan en juego en las intervenciones del aula del futuro las competencias claves: aprender a aprender, competencia digital, comunicación lingüística, competencias sociales y cívicas, conciencia y expresiones culturales, competencia matemática y tecnológica, así como el sentido de la iniciativa y el espíritu emprendedor. También es coherente con otras leyes autonómicas, como es el caso de la Orden andaluza del 15 de enero de 2021 que afecta a Educación Primaria y se está exigiendo profesionalmente cada día más en todos los niveles universitarios y en empleadores de las instituciones educativas.

1.2. Multidisciplinariedad del equipo y alcance educativo

El equipo multidisciplinar de miembros que conforma esta propuesta cuenta con formación en Pedagogía, Grado de Educación Primaria, Psicopedagogía, Filología Hispánica, Arte, Arquitectura, Bellas Artes y Comunicación. Además, el proyecto en su apli-

cación es multidisciplinar, pues afecta a las áreas docentes de los componentes del proyecto: Didáctica de la Lengua y la Literatura, Didáctica de la Expresión Plástica, Didáctica de las Ciencias Sociales, Teoría e Historia de la Educación y Métodos de Investigación en Educación. Este equipo está compuesto por una doctoranda con formación interdisciplinar (Arquitectura, Grado de Educación Primaria y Máster de Profesorado).

Para iniciar este proyecto se parte de la investigación previa de la coordinadora del proyecto sobre los beneficios de la educación tecnológica y las distintas herramientas y formatos, a saber, las plataformas de enseñanza en línea (Google Classroom, Moodle y Sakai), los cuentos de realidad aumentada (Peña-Acuña *et al.*, 2021; Peña-Acuña y Martínez-Sala, 2022), las aplicaciones para el aprendizaje de segunda lengua, en concreto la aplicación llamada Papua (Peña-Acuña-Crisman-Pérez, 2021), el uso de los videojuegos (Navarro y Peña, 2022; Orta y Peña, 2022) u otros formatos visuales artísticos (Martin-Caeiro *et al.*, 2018).

Se cuenta con la experimentación en el aula con universitarios en la creación de relatos propios (*storytelling*), la pantalla de Chroma Key (con aplicación de Greenscreen), los ARG (o juegos de realidad alternativa), la realidad virtual (con visor o gafas), las plataformas con metodología STEAM (por ejemplo, CoSpaces, Skoobi), los nuevos formatos audiovisuales (la fotografía 360 o el formato Airpano), las aplicaciones de edición de vídeo (Wevideo) y de audio (Audacity) y la publicación (Peña-Acuña, 2020) acerca de esta temática. Además, este proyecto se debe a la indagación de que los programas de tecnologías de inmersión ya se están implementando en otras universidades de Estados Unidos e Inglaterra (Peña-Acuña, 2021).

Este proyecto es conformado por un equipo multidisciplinar con académicos de ciencias sociales, humanidades y ciencias de modo operativo. Desglosamos las diferentes disciplinas que ha cursado el profesorado participante, a saber, Filología Hispánica, Periodismo y Comunicación Audiovisual, Arquitectura, Educación Primaria, Máster de Profesorado, Pedagogía, Psicopedagogía, Humanidades y Bellas Artes. Describimos las áreas en las que se encuentran los profesores universitarios: Didáctica de la Lengua y la Literatura, Didáctica de las Artes, Didáctica de las Ciencias Sociales; Teoría e Historia de la Educación y Métodos de Investigación en Educación.

De este modo las intervenciones y publicaciones acerca del proyecto «Aula del futuro» abarcarán diferentes áreas. Si cabe, cada uno de los componentes es necesario para que se pueda llevar a cabo el apoyo y adecuación de la implantación del proyecto multidisciplinar coordinado por Peña, al menos por agrupaciones por cada área o área afín. Esta agrupación menor permite el diseño de intervenciones y la creación de investigaciones y publicaciones comunes por áreas o áreas afines.

El profesorado involucrado en el equipo aplica el aula del trabajo, la distribución por zonas de aprendizaje, las metodologías activas y el trabajo en equipo, y publica y difunde, entre iguales –a través de blogs, plataformas académicas y redes sociales– los artículos de impacto con los resultados de la evaluación del proyecto. Finalmente, se espera que estudiantes universitarios que experimenten el aula del futuro se familiaricen y asimilen el concepto y el procedimiento, de modo que aprendan a crear programaciones en otros niveles educativos.

1.3. Estudio de la percepción de la aplicación Scratch

En esta disertación se plantea, además, la indagación de un estudio de caso concreto, llevado a cabo en la Universidad de Huelva durante la implantación de este proyecto de innovación para descubrir qué tipo de beneficios perciben los alumnos universitarios a la hora de experimentar con *apps* que se pueden implementar en un aula del futuro en el nivel de Educación Primaria.

1.4. Métodos y materiales

Se ha llevado a cabo una indagación mixta acerca de la intervención con la experimentación de una aplicación de relatos (o *storytelling*) llamada Scratch a dos grupos homogéneos de Educación Primaria pertenecientes a la Facultad de Educación en la Universidad de Huelva. Previamente se realizó una intervención en la que los alumnos de estos dos cursos pudieron experimentar con ella descubriendo las funciones y posibilidades que ofre-

cía para crear relatos y programar actividades en relación con este relato.

Los participantes consisten en dos grupos de Educación Primaria, de segundo curso, durante el curso 2021-2022. La muestra total de alumnos de segundo curso de Educación Primaria consiste en cuatro grupos, y está formada por 275 alumnos. De estos participantes solamente se han encuestado a 141 individuos (N), esto es un 51,2 % de la muestra total.

El número de participantes es superior a 100 miembros, por tanto, se trata de una muestra que puede arrojar datos significativos. En la muestra predomina el número de representantes femeninos sobre los masculinos. Con respecto a la edad, de forma descendente predominan los estudiantes con 19 años, ello seguido de forma menor por 20, 21 y 22 años.

Cuadro 1.1. Número de participantes

Participantes	Grupo A	Grupo B	N.º total
	71 (n1)	70 (n2)	141 (N)

Cuadro 1.2. Sexo de los participantes

Participantes	**Masculino**	**Femenino**	Prefiere no decirlo
	36,5 %	63,5 %	

Cuadro 1.3. Edad de los participantes

Participantes	**19 años**	**20 años**	**21 años**	**22 años**
	62,5 %	18,8 %	12,5 %	6,3 %

El objetivo general de esta indagación es averiguar el grado de percepción del estudiantado de Educación Primaria acerca de la formación universitaria en aplicaciones especializadas de *storytelling* y si se incrementa la competencia lectora en los futuros alumnos.

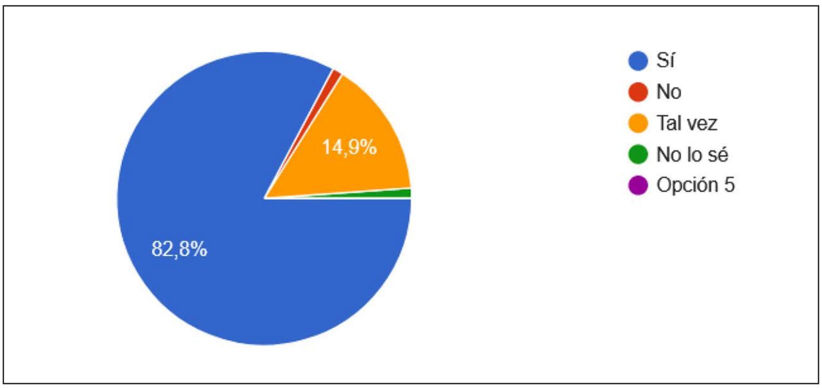
Se ha dispuesto de formulario Google al alcance de esta muestra de forma voluntaria. La entrevista semiestructurada cuenta con una pregunta cuantitativa y otra cualitativa relacionada una vez que finaliza la intervención universitaria con el fin de obte-

ner dos tipos de datos y triangular los resultados. Para el tratamiento de datos estadísticos se ha utilizado el programa informático SPSS versión 25 y para el análisis de datos cualitativos se ha utilizado un análisis manual por parte de dos expertos para aportar información sobre componentes, subcomponentes e indicadores.

1.5. Resultados

Se formula la siguiente pregunta cuantitativa a los estudiantes: «¿Crees que la formación en competencia digital para usar esta *app*, Scratch, por parte de un estudiante de Grado de Educación Primaria contribuye a la larga a mejorar la competencia lectora de los niños de un aula de Primaria en un futuro?

A continuación, se representan los resultados mediante una gráfica.



Gráfica 1.1. Percepción sobre si la formación con aplicación para alumnos de Grado de Educación Primaria revierte en la competencia lectora de los niños.

La percepción de la mayoría de los estudiantes acerca de la contribución (indirecta) de esta formación de los estudiantes de Grado de Educación en esta *app* a la competencia lectora en los niños se posiciona a favor de forma significativa en un 82,8 %. En un grado menor muestran alguna posibilidad (tal vez 14 %). Con representación mínima, «no» y «no lo sé» (1,1 %).

En segundo lugar, se realiza una pregunta cualitativa: «¿Por qué crees que la formación en competencia digital para usar esta

app, Scratch, por parte de un estudiante de Grado de Educación Primaria contribuye (o no) a mejorar la comprensión lectora de los niños de un aula de Primaria en un futuro?

Los resultados cualitativos de esta pregunta reflejan tres componentes con mayor frecuencia: cualidades de la aplicación, ventajas cognitivas y ventajas actitudinales a favor de la comprensión lectora de los niños. Con menor frecuencia, la muestra afirma que Scratch permite la competencia digital, se puede combinar con otros recursos analógicos y tienen una postura crítica con respecto a las características de esta *app*.

En relación con los subcomponentes, las cualidades que se destacan de la aplicación es el reconocimiento como herramienta didáctica y que cuenta con la ventaja de combinar el texto y la imagen por parte del alumnado universitario. En cuanto a las ventajas cognitivas, se ha subrayado predominantemente la comprensión lectora en consonancia con los resultados cuantitativos anteriores. En otro orden, los participantes destacan el fomento de la memoria visual, la imaginación y la creatividad.

Con respecto a las ventajas actitudinales, se incluye la estimulación de la implicación de los lectores en el relato, la mejora de la atención y la motivación. En un orden mucho menor, se destaca la importancia de la ejercitación diaria de la lectura con otros recursos analógicos y se critica las limitaciones de la aplicación en la versión gratuita, así como la complejidad para aprender el lenguaje de programación a través de códigos y funciones.

Cuadro 1.4. Resultados cualitativos

Dimensión	Subdimensión	Indicador
Cualidad de la aplicación	Herramienta didáctica	Herramienta útil, práctica y eficaz. Saber utilizar esta *app* nos permite ayudar a los niños tanto a comprender la lectura como a incrementar su interés por ella. Es un recurso lúdico. Resulta sencilla de usar y permite a los niños crear fácilmente multitud de historias de forma digital. Las imágenes podrían ser útiles para realizar análisis de comprensión lectora tras la lectura.
	Combinación visual y textual	Presenta ilustraciones elaboradas y estéticamente atrayentes ahorrando tiempo de elaboración. Aporta, a través de las imágenes, información al texto. Tiene diversidad de dibujos y colores combinados con sonidos. Con las imágenes podemos deducir lo que los personajes nos quieren transmitir y con qué intención. Las ilustraciones son llamativas y creativas

Ventajas cognitivas	Comprensión lectora	Fomenta la comprensión lectora. Puede ser de gran ayuda para fomentar la lectura. Genera una mejora de la comprensión lectora. Fomenta una mayor comprensión de la historia debido a las imágenes. Puede mejorar la comprensión lectora de los niños porque podemos crear historias con problemas reales en los que ellos se sientan identificados.
	Memoria visual	Trabaja la asimilación y retención de conceptos a través de la memoria visual.
	Imaginación	Fomenta la imaginación.
	Creatividad	Contribuye a la creatividad gracias a la composición original de historias. Podrían ser ellos los que relaten historias utilizando estas *apps* o para cambiar los finales de los cuentos populares.
Competencia digital		Desarrolla y fomenta la competencia digital. Permite el desarrollo de habilidades mentales para el aprendizaje de la programación sin tener conocimientos profundos.
Ventajas actitudinales	Estimula la implicación del lector en el relato.	Ayuda a implicarse en el cuento, se identifica con las emociones de los personajes y características representativas e identificativas de esos personajes. Tiene facilidad en cuanto a diversión. Los cuentos son más atractivos para ellos.
	Mejora la atención.	Los dibujos llaman la atención del niño. Son atractivos, porque los personajes se mueven llamando la atención. Prestan más atención a los detalles del cuento.
	Ofrece motivación.	La comprensión lectora a edades tempranas es difícil, pero con dibujos y motivación se puede mejorar. Esta aplicación puede generar motivación, interés y entusiasmo.
Combinación con otros recursos para desarrollar la comprensión lectora	Lectura diaria	Se aprende a través de la práctica y el esfuerzo con otros recursos analógicos.
Crítica a la aplicación	Limitación de funciones e imágenes gratuitas	El banco de imágenes es limitado. Encontramos la dificultad de que la gran mayoría de las funciones son de pago y encontramos programas alternativos, como Canva, PowerPoint, Prezi o Powtown, en los que se integran imágenes y texto.
	Complejidad	Debido al lenguaje de programación, es una aplicación complicada, que debe ser usada por un adulto. Para conocer el resultado final tienes que conocer la función de cada código e ir enlazando unos con otros creando una especie de puzle.

1.6. Conclusiones

En resumen, este proyecto de innovación, formado por un equipo de profesorado multidisciplinar, pretende el fomento de la cultura digital consiguiendo que los alumnos universitarios del Grado de Educación infantil, Educación Primaria y Educación Social asimilen con la práctica el concepto espacial y procesual de trabajo productivo y creativo con herramientas TIC dentro del concepto de aula del futuro.

De este modo, los universitarios, cursando carreras de Educación, aprenden a programar y diseñar actividades para el aula del futuro, teniendo en cuenta la organización de los espacios de aprendizaje, las competencias socioemocionales que requiere el trabajo en equipo, los diferentes procesos necesarios, las diferentes metodologías docentes activas y la suficiente competencia digital con los recursos TIC, incluyendo los recursos inmersivos desde plataformas o aplicaciones a través de móviles o tabletas. Asimismo, pretendemos investigar la estimación del alumnado acerca de estas prácticas y publicar los resultados.

Se ha indagado una muestra con predominancia de alumnado universitario de Educación, de 19 años y de sexo femenino. El alcance de este estudio es concluir que la percepción de la mayoría de los estudiantes acerca de la contribución a largo plazo de esta formación de los estudiantes de Grado de Educación experimentando esta aplicación con respecto a beneficiar la competencia lectora en los niños se posiciona a favor de forma significativa en un 82,8 %. Ello implica que entienden la aplicación como una herramienta didáctica eficaz para la promoción lectora en niños. Este descubrimiento, además, es coherente con los datos cualitativos aportados por el alumnado, que reconoce que, entre las ventajas cognitivas de esta *app*, se encuentra la mejora de la competencia lectora.

Igualmente, los resultados cualitativos abren un panorama de variables a posteriores investigaciones que cabe tener en cuenta tras la experimentación de los universitarios con esta aplicación. Entre otras ventajas, frecuentemente subrayan otras cualidades de la aplicación, como el relieve como herramienta didáctica y los beneficios de la combinación de texto e imagen; otras ventajas cognitivas, como la memoria visual, la imaginación, la creatividad, y las ventajas actitudinales a favor de la comprensión lec-

tora de los niños, como la implicación de los lectores en el relato, la mejora de la atención y la motivación. Con menor frecuencia, la muestra afirma que para el ejercicio de la lectura se puede combinar la aplicación con otros recursos analógicos y una postura crítica con respecto a las características de esta, debido a la complejidad que la caracteriza.

Referencias

Alameda Villarubia, A. (2020). *Estudio del impacto pedagógico provocado por experiencias de formación permanente del profesorado basadas en el proyecto europeo «Future classroom lab»* (tesis doctoral). Universidad Autónoma de Madrid. https://repositorio.uam.es/handle/10486/693999

Arnaiz Sánchez, P. y Linares Garriga, J. E. (2010). *Proyecto ACOOP. Proceso de implementación del aprendizaje cooperativo en el aula de Educación Primaria*. http://diversidad.murciaeduca.es/publicaciones/acoop/doc/1.pdf

Caeiro, M., Callejon, M.D. & Assaleh Assaleh M. S. (2018). Artistic education in Early Childhood and Primary Education Degrees. An analysis from the current teaching specialties and proposals to a specialization in arts and visual. *EARI-Educación Artística-Revista de Investigación*.

Consejería de Educación de la Región de Murcia (2022). *Educación abrirá el aula del futuro en el CPR de Cartagena*. https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=111444&IDTIPO=160&RASTRO=c77$s3$m

European School net. *Future classroom lab*. https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/

Feigenblatt, O., Peña Acuña B. Cardoso-Pulido, M. (coords.) (2022). *Aprendizaje personalizado y educación maker. Nuevos paradigmas didácticos y otras aproximaciones.* Barcelona: Octaedro

Guildford, J. P. *et al* (1983) *Creatividad y educación*. Paidós.

INTEF. *Aula del futuro*. http://fcl.intef.es/acerca-de-future-classroom-lab/

Johnson, D. W., Johnson, R. T. y Holubec, E. J. (1999). *El aprendizaje cooperativo en el aula*. Paidós.

Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Navarro-Martínez, O. y Peña-Acuña, B. (2022). Technology Usage and academic performance in the Pisa 2018 report. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 11 (1), 130-145. https://naerjournal.ua.es/article/view/v11n1-9/861

OCDE (2003). *Definición y selección de competencias (DeSeCo).*

Olmos Piñar, J. y Pardo Baldoví, M. I. (2019). El aula del futuro en un colegio rural. Viaje al futuro de los benamakers. *DYLE. Dirección y Liderazgo Educativo*, 37-40. https://www.dyle.es/wp-content/download/pdf/revista-dyle-numero-2.pdf

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Andalucía. https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/1

Orta Casado, J. & Peña Acuña, B. (2022). Video games lexicon included in Spanish language: a multiple case study. *Linguo didáctica*, 1, 15-35.

Pardo Valdoví, M. I. (2019). El aula del futuro: más allá de la introducción de la tecnología. III International Virtual Conference on Educational Research and Innovation. http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf

Peña Acuña, B. y Martínez-Sala, A. M. (2022). Cuentos de Realidad Aumentada para el aprendizaje de la lengua. *Porta Linguarum*, 37, 291-306. https://doi.org/10.30827/portalin.vi37.20938

Peña Acuña, B. y Crismán-Pérez, R. (2021). Validación del cuestionario acerca de actitudes lingüísticas hacia una lengua extranjera debido al uso de la *app* Papua. *Reidocrea*, 10 (28), 1-13.

Peña-Acuña, B. y Jiménez Hernández, D. (2021). Indagación cualitativa de experiencias educativas: Transmedia:# elcontenidodelfuturo y The Grammar Army. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 26 (95), 110-128.

Peña-Acuña, B., Alba-María Martínez-Sala, A.M. y Felipe Morales, A. (2020). Flexibilidad en *apps* de cuentos de realidad aumentada. *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 25 (13), 226-245.

Peña Acuña, B. (2020) *Creatividad verbal*. Octaedro.

Peña-Acuña, B. y Jiménez Hernández, D. (2020) Estudio cuantitativo de las experiencias educativas. The Grammar Army y Proyecto Transmedia: #elcontenidodelfuturo para el desarrollo de la comunicación lingüística. En: Feigenblatt, O. y Peña-Acuña (coords.) *Educomunicación: uso de formatos narrativos analógicos y formatos narrativos digitales en jóvenes universitarios*. UCNE

Peña Acuña, B. (2019) *Innovación aplicada a la didáctica de la lengua y la literatura*. ACCI.

Peña Acuña, B. (2019). Innovación en el uso del formato narrativo digital de Realidad aumentada aplicado a la Didáctica de la lengua y la literatura en Educación Primaria. En: Recio Jiménez, R., Ajejas Bazán J. y Durán Medina J. F. (coord.). *Nuevas técnicas docentes*. Pirámide (Anaya).

Sarmiento, P. (2017). El aula del futuro. *Scherzo*, 32 (337), 96.

Tena Fernández R. y Carrera Martínez N. (2020). La *future classroom lab* como marco de desarrollo del aprendizaje por competencias y el trabajo por proyectos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 25 (85), 449-468.

2

La máquina del tiempo proyectada en el aula del futuro para la educación literaria en Educación Primaria

Ángel Armenteros Rico
Sara Cruz Domínguez
Antonio Guillén Gallego
Lara Martínez Sánchez
Universidad de Huelva

2.1. El aula del futuro

El proyecto «Aula del futuro» se presenta como un proyecto coordinado mediante el cual ofrecer una educación basada en las metodologías activas que fomentan en el alumnado la motivación por aprender, así como adquirir un aprendizaje significativo mediante la utilización de las posibilidades que ofrecen las tecnologías educativas.

La inclusión de esta aula en los centros educativos conseguirá que de ellos salgan alumnos y alumnas que sean capaces de crear, investigar y desarrollar por ellos mismos, lo que favorecerá la autonomía personal del alumnado preparándolos para poder tomar consciencia y participar en la sociedad de la que forman parte.

Las metodologías activas que se ponen en juego en el aula del futuro tienen como principal objetivo poner al estudiante en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje, siendo ellos mismos los encargados de construirlo mediante la experimentación que se lleva a cabo en el aula del futuro. Todo ello tiene que venir acompañado por la creación de aulas flexibles y polivalentes que tengan la capacidad de ser espacios innovadores donde el

alumnado pueda aprender de manera distinta al modelo de enseñanza tradicional y cuya herramienta de desarrollo sea la creatividad.

Las TIC son una herramienta esencial para el desarrollo del aula del futuro. Se presentan como recursos muy populares entre el alumnado. Se pueden extraer diversos beneficios didácticos de su uso y muy influyentes para el desarrollo del aprendizaje del alumnado. De este modo, se llevan a cabo diferentes actividades y recursos *online* creados por el docente que sirven como herramientas para la adquisición de un aprendizaje significativo por parte del alumnado. Para ello se utilizan diversas tecnologías innovadoras que aumentan la motivación por aprender del alumnado.

2.2. La máquina del tiempo

Para trabajar la literatura española con alumnos y alumnas de Educación Primaria creamos una máquina del tiempo con la que el alumnado podía viajar por distintas etapas históricas de nuestro país conociendo a distintos autores y algunas de sus obras más representativas. Este recurso ha sido realizado a través de la aplicación Genially, una plataforma que permite crear multitud de contenidos de manera creativa y visual.



Imagen 2.1. Portada de la máquina del tiempo.

Podemos decir que a lo largo de nuestra carrera universitaria ha sido una herramienta fundamental para la realización de multitud de proyectos, ya que posee unas características que se adaptan a la perfección con el aprendizaje que pretendemos que se produzca. Este se fundamenta en el empleo de metodologías que hoy en día están en constante uso y que permiten que el alumno participe en el aprendizaje activamente. Entre ellas encontramos la gamificación, que, como su propio nombre indica, es el proceso de enseñanza aprendizaje a través de juegos que reciben una gratificación al ganar.



Imagen 2.2. Secciones que distinguen tres etapas de la literatura.



Imagen 2.3. Localización espacial de escritores literarios en territorio español.

Así, la máquina del tiempo constituye un juego de la modalidad *escape room*. Se presentan varios niveles y en cada uno de ellos se trabajan unos autores literarios, tal y como hemos afirmado en líneas anteriores. Para conocerlos de lleno, en cada una de las secciones que se abren para ello hemos aportado unos contenidos. Entre estos una breve biografía de los escritores, junto con una de sus obras más representativas. Además se ha añadido un enlace de YouTube en el que se puede visualizar y escuchar dicha obra.



Imagen 2.4. Actividad acerca de Santa Teresa de Jesús (Renacimiento).

2.3. Acerca de nuestra experiencia con esta actividad práctica de programación

Para nosotros, esta experiencia como alumnos y futuros docentes ha supuesto un reto, puesto que, con ella, hemos podido investigar sobre las herramientas TIC y comprobar la gran variedad de posibilidades que un docente puede usar en el aula con su alumnado. Creemos que la formación constante del profesorado es algo fundamental para aprender y conocer herramientas nuevas, abrir su mente y llevar a cabo una educación con una perspectiva más amplia.

Con esta experiencia, hemos podido conocer de primera mano qué es un aula del futuro: un espacio adaptado a los nue-

vos tiempos para mejorar el futuro de la educación. En ella se favorecen y estimulan los procesos de enseñanza y aprendizaje, combinándolos con las tecnologías a través de metodologías activas. De esta manera, el alumnado es el protagonista de todo el proceso, ya que investiga, interactúa, intercambia, desarrolla, crea y presenta. Se trata de un espacio en el que profesorado y alumnado pueden trabajar conjuntamente y hacer uso de todas las herramientas tecnológicas con las que cuenta dicha aula.

A modo de conclusión, para nosotros ha supuesto un antes y un después el hecho de realizar dicho trabajo sobre «La máquina del tiempo», ya que ha hecho abrir nuestra mente y sobre todo nos ha permitido ver la importancia que tiene este tipo de aula, tanto para los docentes como para el alumnado. Y, por supuesto, nos ha abierto un mundo muy amplio acerca de cómo enseñar a nuestros futuros alumnos.

3

Las aulas del futuro como recurso educativo en la formación de docentes y estudiantes

PEDRO ROMÁN-GRAVÁN
Universidad de Sevilla

MARÍA-ROSARIO SÁNCHEZ-TOSCANO-LÓPEZ
Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)

CARLOS HERVÁS-GÓMEZ
Universidad de Sevilla

JOSÉ-ALBERTO COTRINO-GARCÍA
Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)

3.1. Origen y conceptualización de las aulas del futuro

Para entender un poco qué son y qué están suponiendo las aulas del futuro (AdF) en España, antes debemos fijarnos en lo que supone la educación para la sociedad. Para Oses Urtega (2018), lo primero son los docentes, ya que argumentan que sin profesorado involucrado no hay transformación ni mejoras posibles. Además, afirma que las aulas sin pedagogía, sin un proyecto de trabajo, sin experiencias de aprendizaje auténticas –ya sean tradicionales o innovadoras–, sin unos objetivos concretos y evaluables y sin una metodología para conseguirlos, es un aula de exposición sin ningún valor educativo. Para lograr estas experiencias es necesario tener unos espacios equipados y, a ser posible, con la última tecnología (Pardo Baldoví, 2019).

Somos conscientes de que los espacios en la educación han evolucionado muy poco desde el siglo pasado y no están reflejando las actuales necesidades del estudiantado. La clase tradicional como aula no está permitiendo enfoques didácticos y pedagógicos innovadores, ni el trabajo colaborativo en grupos, ni por proyectos, etc.

No es la primera vez que en organización escolar se habla de cómo los espacios se convierten en verdaderos agentes del cambio educativo (Oblinger, 2006). Los cambios más pequeños que se realicen en las aulas de cualquier centro pueden tener un gran impacto en el aprendizaje, y los espacios deben dar respuesta a la pedagogía, no han de convertirse en un impedimento o en una dificultad para aprender.

Un espacio adecuado nos va a permitir organizar nuestras aulas según nuestras necesidades, apoderarnos de los espacios comunes, porque también son lugares para aprender; hay que dejar atrás las zonas estancas e intentar abrir nuestras clases al resto del centro educativo y a la comunidad. Este cambio es difícil de llevar a cabo, puesto que no podemos derribar paredes –aunque casi nada es imposible–; pero podemos repensar el uso que damos a las diferentes zonas de nuestros centros y reorganizar las aulas en diferentes áreas (Oblinger, 2006).

Además, tal y como afirman Area, Hernández y Sosa (2016), es necesario vincular el uso de herramientas digitales con metodologías que fomenten el papel activo del estudiantado, que les permitan reelaborar los contenidos, enfrentarse a desafíos, estimular su iniciativa personal y su autonomía, al tiempo que puedan desarrollar experiencias de aprendizaje compartido entre iguales.

La potencialidad y los beneficios de las AdF no residen tanto en el trabajo con tecnologías digitales o en la búsqueda de la motivación y de la actividad del alumnado o los docentes, como en la transformación de los estilos, modos y procesos de enseñanza y aprendizaje que requieren un proceso más global (Pardo Baldoví, 2019).

Las AdF tienen un origen reciente, concretamente en el año 2015. Su nombre surgió tras el comienzo y desarrollo de un proyecto denominado «Future classroom lab» (FCL), iniciativa que fue impulsada por la European Schoolnet (EUN) en 2012, y que surge de los resultados obtenidos de otro proyecto de investigación denominado «Innovative technologies for engaging class-

rooms», iTEC) («Tecnologías innovadoras para clases participativas», TiCP).[1]

El proyecto iTEC tuvo una duración original de cuatro años (2010-2014) y fue financiado por la Comisión Europea (Lewin y McNicol, 2014). Participaron un total de 26 socios entre ministerios de Educación, empresas/*partners* proveedoras de tecnología, y centros de investigación. El iTEC pretendió mejorar el uso que se estaba haciendo de la tecnología en la enseñanza, así como el aprendizaje en la educación obligatoria. Participaron aproximadamente 50 000 estudiantes de 2624 aulas de 20 países europeos: Alemania, Austria, Bélgica, Eslovaquia, España, Estonia, Finlandia, Francia, Hungría, Irlanda, Israel, Italia, Lituania, Países Bajos, Noruega, Polonia, Portugal, República Checa, Reino Unido y Turquía. El proyecto se financió con 9,45 millones de euros del programa FP7 de la Comisión Europea[2] y finalizó en agosto de 2014.

Las AdF/FCL nacen con la idea de desarrollar un concepto que relaciona los espacios o áreas del aula en función del desarrollo de las habilidades que van a adquirir los estudiantes que trabajen en ellas. Esta adquisición de habilidades está muy por encima del mero aprovisionamiento de contenidos. Entre las ventajas que presentan las AdF es que son plenamente reconfigurables, es decir, disponen de zonas con mobiliario móvil (mesas, sillas, taburetes, gradas, armarios, etc.), que se pueden desplazar creando a su vez nuevos espacios o agrupamientos.

Como principio que han de seguir los centros educativos, se recomienda que se tengan presente los objetivos de desarrollo sostenible,[3] y más concretamente los que tienen que ver con el carácter inclusivo, resiliente y sostenible de las iniciativas que se realicen y la minimización del impacto medioambiental. Asimismo, se deberá dar mayor importancia el compromiso con el entorno; de este modo, y en la medida de lo posible, se intentará reutilizar algún mobiliario ya existente en el centro antes que adquirir uno nuevo. Debe ser una máxima el reciclado y reaprovechamiento de material ya existente en los centros a la hora de crear el nuevo mobiliario para las AdF (Aula del Futuro de Extremadura, s/f).

1. http://itec.eun.org
2. https://cordis.europa.eu/programme/id/FP7/es
3. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible

Normalmente, las AdF se dividen en seis zonas, denominadas: Crea, Investiga, Presenta, Explora, Interactúa y Desarrolla. Estas seis zonas se caracterizan por favorecer y estimular los procesos de enseñanza y aprendizaje colaborativos, donde el estudiante es el protagonista de todo el proceso. Estas zonas pretenden desafiar y hacer reflexionar sobre el papel de la pedagogía en las aulas, las tecnologías, las metodologías de enseñanza-aprendizaje y el diseño de las aulas de los centros educativos.



Figura 3.1. Zonas que componen un aula del futuro. Fuente: http://www.eun.org/professional-development/future-classroom-lab

En las AdF-FCL, los estudiantes podrán explorar:

- las competencias y roles para la enseñanza y el aprendizaje del siglo XXI;
- diferentes estilos de aprendizaje;
- un aprendizaje más personalizado y activo;
- diferentes diseños de entornos de aprendizaje y cómo puede afectar la participación de los estudiantes y la interacción en el aula;
- las tecnologías actuales y tradicionales, las emergentes, así como las tendencias sociales que afectan a la educación.

Desde que se abrió la primera FCL en enero de 2012, la European Schoolnet[4] y los actuales 33 ministerios de Educación que participan, han trabajado en estrecha colaboración con un número creciente de empresas tecnológicas para garantizar una plataforma sostenible y financiada de forma independiente. Algunos de estos *partners* son (Future Classroom Lab, s/f): Acer, Cisco, Cloudwise, DELL EMC, Ecophon, EinrichtWerk, Esri, Google for Education, Gratnells, GSMA, HP, i3-Technologies, IRIS Connect, LEGO Education, Makeblock, MakeX Spark Online Competitions (en 2021), Matatalab, Microsoft, Oracle, Oyoty, PASCO, SMART, Triseum, Vernier, ZIOXI, EdTech Poland Foundation, Participate, Trends, Technology, Guidelines. Se apunta que esta lista se encuentra en constante cambio.

En 2019, los ministerios de Educación de 16 países han designado lo que denominan «embajador@s líderes del aula del futuro» (*future classroom lead ambassadors*), que apoyan la implementación del concepto de AdF, proporcionando formación y asesoramiento a las escuelas, institutos y demás centros educativos que así lo deseen. Varios países miembros también tienen una red en expansión de embajadores locales de AdF, que apoyan a los embajadores principales, sobre todo en países donde las escuelas se han inspirado en AdF para desarrollar sus propias versiones de laboratorios de aprendizaje más adaptados a su contexto local.

Un AdF no necesita ser idéntica al modelo original. De hecho, todas suelen ser diferentes, ya que han sido creadas y adaptadas para satisfacer las necesidades de centros diferentes todos ellos. Sin embargo, las ideas principales de las AdF están presentes en la mayoría de los casos (ProFuturo, 2016).

En ese mismo año 2019, cerca de 200 escuelas e instituciones de formación se inspiraron o utilizaron elementos de las AdF para así establecer su propio laboratorio de aprendizaje o para llevar la innovación a sus entornos de aprendizaje. Más allá del espacio físico, las AdF se han convertido en una red y en un ecosistema en crecimiento.

Actualmente, hay casi una veintena de proyectos terminados y relacionados con las AdF-FCL, más los que aún están sin finalizar (Future Classroom Lab, s/f):

4. http://www.eun.org/about

- Take the action! Piloting LEGO Education® solutions with FCL Ambassadors and Learning Labs.
- Social Media Literacy for Change (sml4change).
- Future Classroom Lab Regional Network (FCL Regio).
- Initial Teachers Education Lab (ITELab).
- Triseum Validation Pilot.
- CO-LAB.
- TASK: Teacher Assessing Key Competences in School.
- Europeana DSI-2.
- Texas Instruments DLP®.
- Products Pilot Program.
- Chromebook Teacher Professional Development and Evaluation Programme.
- School Leaders Working Group.
- Samsung Professional Development Programme.
- Creative Classrooms Lab - Pan-European policy experimentations with tablets.
- iTEC - Designing the future classroom.
- Living Schools Lab - A whole-school approach to ICT in teaching and learning.

3.2. Las aulas del futuro en España

En España, las AdF están coordinadas por el INTEF (Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado), en estrecha colaboración con las diferentes comunidades y ciudades autónomas.

El INTEF, con sede en Madrid, es un centro que depende del Ministerio de Educación y Formación Profesional del Gobierno de España, responsable de la integración de las TIC y de la formación del profesorado en las etapas educativas no universitarias. Ostenta rango de subdirección general y está integrada en la Dirección General de Evaluación y Cooperación Territorial, que a su vez forma parte de la Secretaría de Estado de Educación (INTEF, 2022).

El centro trabaja en la elaboración, promoción y difusión de materiales curriculares y demás documentos de apoyo al profesorado, así como elaborando y difundiendo materiales en soporte digital y audiovisual de todas las áreas de conocimiento, la

realización –en colaboración con las comunidades autónomas– de programas de formación del profesorado específicos para el desarrollo de la competencia digital. Por último, desarrolla y mantiene aplicaciones, plataformas y portales para el ámbito educativo, así como la creación de redes sociales y comunidades de práctica docente para facilitar el intercambio de experiencias y recursos entre el profesorado (INTEF, 2022).

Cada una de las seis zonas mencionadas en el apartado anterior incluyen mobiliario y medios tecnológicos específicos. Entre el variado equipamiento, incluye desde pizarras digitales y pantallas táctiles, dispositivos móviles tales como tabletas, cámaras de 360°, gafas de realidad virtual (VR), mobiliario escolar específico móvil que permite organizarlo de múltiples maneras, hasta materiales para facilitar la investigación y el pensamiento computacional, un pequeño estudio de grabación con *chroma key* (pantalla verde) y, por supuesto, un rincón de trabajo tradicional.

Todo esto está organizado para favorecer que el docente supere su tradicional rol de transmisor de contenidos y pase al de moderador, curador, orientador, facilitador, organizador y guía de su alumnado en el proceso de aprendizaje. De esta manera, el estudiante deberá abandonar su tradicional rol pasivo y receptor de información y adoptar un rol más activo y de creador de contenidos, lo cual va a favorecer en todo momento el aprendizaje del estudiante a su ritmo.

Desde entonces, el INTEF y las AdF participan en este proyecto desarrollando diferentes aspectos: coordinando la red de embajadores, diseñando y llevando a cabo cursos de formación docente, generando bancos de recursos para el profesorado y facilitando, apoyando y difundiendo diferentes propuestas diseñadas y elaboradas por centros educativos.

Para poder dar soporte y orientación a la creación de las AdF, en el año 2015 se creó en todas las comunidades autónomas de España, la red de embajadores de AdF. Los objetivos fundamentales son (INTEF, 2022):

- Dar apoyo y soporte a los docentes y centros educativos que estén interesados en implementar el modelo del AdF.
- Participar activamente en una comunidad en línea con el resto de los embajadores, compartiendo y creando experiencias,

recursos, artículos y formaciones de interés relacionados con el proyecto.
- Difundir y promover en su comunidad autónoma las metodologías activas en combinación con las tecnologías digitales.

El modelo de estructuración de espacios en las tradicionales seis zonas que se ha comentado con anterioridad se materializa de la siguiente forma:

1. En el espacio «Interactúa», los estudiantes podrán establecer debates, colaborar, y preguntar sobre las diferentes actividades planificadas.
2. En el espacio «Desarrolla», podrán planificar lo que desean elaborar, diseñar e inventar.
3. En el espacio «Crea», podrán imaginar, manipular y editar sus diseños.
4. En el espacio «Explora», podrán indagar, buscar y descubrir.
5. En el espacio «Investiga», los estudiantes podrán examinar, averiguar, analizar y cuestionar.
6. En el espacio «Presenta», podrán informar, escuchar, compartir y mostrar sus trabajos elaborados por ellos mismos.

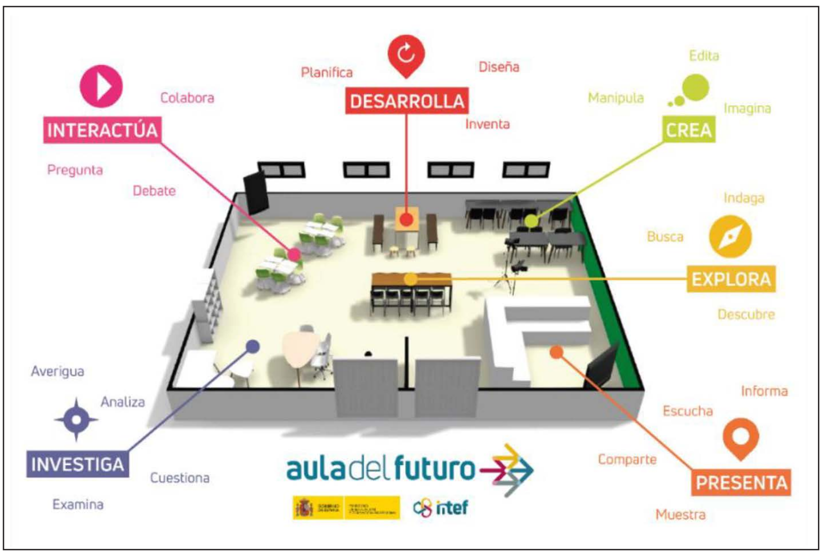


Figura 3.2. Espacios del aula del futuro en España. Fuente: https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro

Según sea el tamaño del aula y las situaciones o metodologías de enseñanza-aprendizaje que se quieran desarrollar, algunas comunidades autónomas (como, por ejemplo, la de Extremadura) han definido una adaptación del modelo genérico de AdF y lo han denominado «Aulas del Futuro en Extremadura»[5]o AdFE (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f), que integra solo cuatro de las seis zonas, ya que se han fusionado unos espacios con otros:

1. Interactúa y presenta
2. Investiga y desarrolla
3. Crea
4. Explora



Figura 3.3. Espacios del Aula del Futuro de Extremadura. Fuente: https://aulasdelfuturo.educarex.es

El uso de diferentes metodologías activas en las AdF, por ejemplo, aprendizaje basado en problemas (ABP), aprendizaje-servicio (AS), aprendizaje colaborativo (AC), etc., permite orientar el desarrollo de proyectos para que el alumnado también pueda lograr los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) siguientes:

- ODS 4: una educación de calidad.
- ODS 8: trabajo decente y crecimiento económico.

5. https://aulasdelfuturo.educarex.es

- ODS 10: reducción de las desigualdades (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).



Figura 3.4. Vinculación de las AdFE con los ODS. Fuente: https://aulasdelfuturo.educarex.es

Solo a comienzos de febrero del año 2022, la comunidad autónoma de Extremadura ya cuenta con 48 AdFE y tiene aprobada una inversión de 40 millones de euros en equipamiento tecnológico en los próximos años (*El periódico Extremadura*, 2022). Este mismo modelo de AdFE, donde varias zonas de trabajo se agrupan, se está utilizando con éxito en otras comunidades autónomas de España.

La red de centros que participan de forma activa en la red de AdF es la siguiente:

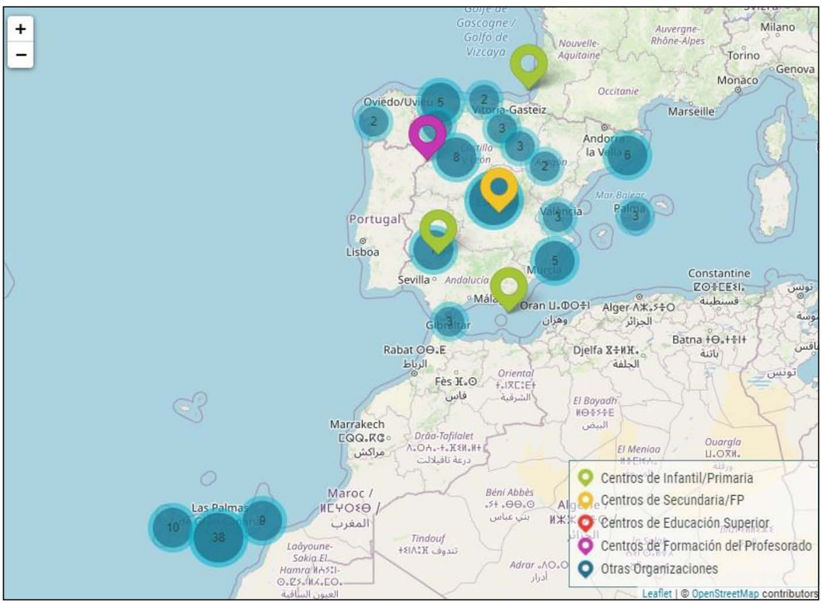


Figura 3.5. Red de centros que participan de forma activa en el «Aula del futuro». Fuente: https://auladelfuturo.intef.es/red-adf

En Extremadura, cualquier centro educativo sostenido con fondos públicos de niveles no universitarios puede participar en el proyecto de aulas AdFE. De modo excepcional, aseguran sus responsables, se podrán tener en consideración las solicitudes de centros que, aun no cumpliendo con los requisitos anteriores, puedan acreditar su experiencia previa en el desarrollo del modelo de AdF (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).

Los centros que participan podrán diseñar y transformar uno o varios espacios de su centro y adaptarlos según el modelo del AdF. Según sus organizadores, los espacios resultantes considerarán el aula de clase como una zona flexible y que permita en todo momento la realización de actividades simultáneamente. A modo de ejemplo, se podrá utilizar la metodología de trabajo por rincones.

El mobiliario debe facilitar el desarrollo de modo simultáneo de actividades de distinto tipo y el trabajo en grupo, incluso cuando estas tareas se realicen. Así mismo, el aula debe contar con una dotación tecnológica, tanto en lo referido a equipos como a conexiones (Aulas del Futuro en Extremadura, s/f).

3.3. Las aulas del futuro en Andalucía

En Andalucía, las AdF se están configurando sobre todo en los centros de Educación Infantil, Primaria, Secundaria y Bachillerato; y las aulas de tecnología aplicada (AtecA) en los centros de Formación Profesional (Consejería de Educación y Deporte, 2021; Fpinnova, 2022).

En cuanto a las aulas AtecA, estas se han podido llevar a cabo gracias al Plan de Modernización de la Formación Profesional en España, impulsado por el Ministerio de Educación y aprobado en el año 2020 (Ministerio de Educación y Formación Profesional, 2020). Es un plan que cuenta con una inversión de 1500 millones de euros, el mayor plan de inversión en Formación Profesional que ha tenido España. Esta cantidad también podrá ampliarse con fondos provenientes del plan de recuperación de la Unión Europea, o también denominado *NextGenerationEU*, que cuenta con una inversión de 806 900 millones de euros para toda Europa.[6]

6. https://ec.europa.eu/info/strategy/recovery-plan-europe_es

Mediante este plan, el Ministerio promoverá la creación de 200 000 nuevas plazas de FP hasta el año 2023; fruto de ello son las nuevas titulaciones que se han diseñado relativas al *big data*, la robótica y la inteligencia artificial. A través de la colaboración público-privada, pretende garantizar la formación y cualificación profesional de los que lo estudien y que facilite la incorporación y la permanencia de la población en el mercado laboral.

En las aulas AtecA se establecerán redes de aulas, el aprendizaje colaborativo, el aprendizaje entre equipos intercentros, el acceso a los repositorios de información compartidos, la sostenibilidad en el aula (ODS), los sistemas de reunión mediante realidad virtual o mixta y el desarrollo de la conectividad entre equipos (Fpinnova, 2022).



Figura 3.6. Ejemplo de aula de tecnología aplicada (AtecA). Fuente: https://fpinnova.grupo-ae.com/aulas-ateca

Las AtecA trabajan con el modelo de espacio organizado en cuatro zonas –ya se ha mencionado anteriormente–, donde la tecnología y el diseño de los espacios favorecen las diferentes actividades pedagógicas necesarias para fomentar las *soft skills* (habilidades blandas), o cualidades personales que se requieren para tener éxito y que se relacionan con los rasgos de la forma de ser y la mentalidad de los estudiantes. En Andalucía, el Grupo Avance en Educación Global,[7] asociados al programa «Reinvent

7. https://grupo-ae.com

the classroom», HP e Intel, y apoyados en el canal de HP Educación, asesoran a los centros interesados en diseñar y desplegar las aulas AtecA.

Andalucía ya cuenta con varias AdF, arias, entre ellas podemos destacar:

- Centro de Profesores de Lebrija (Sevilla)[8]
- CEIP El Olivo, Mairena del Aljarafe (Sevilla)[9]
- IES Marismas, Los Palacios y Villafranca (Sevilla)[10]
- Centro de Profesores de Aracena (Huelva)[11]
- Centro de Profesores de Jaén (Jaén)[12]
- SAFA Úbeda (Jaén)[13]
- Centro de Profesores de Isla Cristina (Huelva)[14]
- CEIP Andalucía, en la Línea de la Concepción (Cádiz)[15]

Según Caro Sánchez *et al.* (2018), estas son algunas de las competencias clave que se desarrollan: la comunicación lingüística, la competencia de aprender a aprender, la social y cívica, el sentido de iniciativa y espíritu emprendedor, la competencia digital, la conciencia y expresiones culturales, la matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.

Según el propio INTEF (s/f), para que un centro pueda ser reconocido como «centro aula del futuro» deberá solicitarlo primero a través del formulario de la web[16] y cumplir los siguientes criterios:

- Criterio A: espacio AdF. El centro debe disponer de uno o varios espacios físicos relacionados o siguiendo el modelo AdF

8. https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/educacion/161762/educacionydeporte/javierimbroda/aulasdelfuturo/aprendizajetecnologico/lebrija/gobiernodeandalucia

9. https://sites.google.com/view/ceipelolivo/planes-y-proyectos/proyecto-tic

10. https://www.iesmarismas.es/el-centro

11. https://grupo-ae.com/el-cep-huelva-isla-cristina-da-el-pistoletazo-de-salida-a-las-aulas-virtuales-de-futuro

12. https://www.europapress.es/andalucia/educacion-00651/noticia-centro-profesorado-cep-jaen-incorpora-aula-futuro-20211025142844.html

13. https://ubeda.ideal.es/ubeda/safa-ubeda-dispone-20170706104122-nt.html

14. https://grupo-ae.com/el-cep-huelva-isla-cristina-da-el-pistoletazo-de-salida-a-las-aulas-virtuales-de-futuro

15. https://www.diarioarea.com/2021/05/21/el-colegio-andalucia-pone-en-marcha-el-aula-del-futuro

16. https://auladelfuturo.intef.es/red-adf/suma-tu-centro-a-la-red

descrito anteriormente. Dichos espacios pueden o no estar divididos por zonas, pero deben promover los seis tipos de actividades de «Aula del futuro»: desarrollar, crear, explorar, interactuar, investigar y presentar. Estas zonas también pueden agruparse unas con otras y formar espacios compartidos.

- Criterio B: metodologías activas y utilización de las tecnologías digitales. Para el desarrollo de proyectos, situaciones de aprendizaje o actividades, los docentes utilizan metodologías activas con el alumnado, empleando en el proceso diferentes herramientas y dispositivos que permiten la presencia e integración de las TIC.
- Criterio C: uso del aula del futuro y participación docente. El claustro docente del centro debe implicarse, participar y utilizar de forma activa y coordinada el espacio designado como AdF.
- Criterio D: integración en el centro y difusión. Se muestra públicamente la propuesta de AdF a la comunidad educativa a través de la web del centro y otro tipo de herramientas de difusión. Además, se integra el proyecto en los documentos institucionales del centro (plan digital de centro, proyecto educativo de centro, programaciones, etc.).

3.4. Las aulas del futuro en Sevilla

El AdF de Lebrija (Sevilla) es una iniciativa promovida por el Centro del Profesorado (CEP) de Lebrija. Este proyecto está integrado en la estrategia de transformación digital en los centros educativos públicos de Andalucía (Junta de Andalucía, 2022). Ha sido inaugurado a mediados el año 2021. Funciona bajo la dirección de la directora del CEP, Doña Rosario Sánchez-Toscano. Se trata de la primera AdF inaugurada en Andalucía por la Consejería de Educación y Deporte.

Esta iniciativa organiza el espacio atendiendo al desarrollo de habilidades en el alumnado y establece una distribución de espacios en zonas donde el estudiantado investiga, interactúa, intercambia, desarrolla, crea y presenta (Ayuntamiento de Lebrija, 2021).



Figura 3.7. «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: http://www.lebrija.es/es/actualidad/noticias/Lebrija-cuenta-con-la-primera-Aula-del-Futuro-de-Andalucia-en-el-Centro-del-Profesorado-de-la-ciudad



Figura 3.8. Estructura-plano del «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: https://blogsaverroes.juntadeandalucia.es/ceplebrija/2021/06/21/aula-del-futuro-cep-de-lebrija

El modelo de AdF de Lebrija también ha optado por la fusión de varias de las seis zonas establecidas inicialmente por el INTEF (2022): Investiga, Explora, Interactúa, Desarrolla, Crea y Presenta. En este caso, el AdF de Lebrija ha quedado conformado con estas cuatro zonas:

a) Investiga y explora
b) Interactúa y presenta
c) Desarrolla
d) Crea

Detallamos las tareas y los descriptores que se establecen para cada una de las cuatro zonas.

La zona «Investiga y explora» proporciona un espacio donde trabajar entre iguales, explorar, investigar y desarrollar habilidades para la resolución de problemas, la programación con robots, etc. así como permite a los estudiantes trabajar en entornos de realidad virtual (VR), el video 360° o la realidad aumentada (AR) (Sevilla Buenas Noticias, 2021). Las palabras que definen este espacio son: examina, averigua, indaga, busca, descubre y analiza.



Figura 3.9. Zona «Investiga y explora» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

En la zona «Interactúa y presenta», los docentes y los estudiantes llevarán a cabo las presentaciones de sus trabajos, desarrollos, ideas, investigaciones, etc. Este espacio permite a todos los participantes verse unos a otros y favorece la participación y la discusión; normalmente se suelen incorporar gradas que pueden moverse mediante ruedas. También se fomenta el uso de la tecnología para potenciar la interacción y la participación del alumnado, y proporciona la oportunidad de experimentar formas de enseñar y aprender más interactivas con la ayuda de hardware, software y contenidos específicos (Sevilla Buenas Noticias, 2021). De ahí las palabras que aparecen en este espacio: escucha, analiza, comunica, debate y dialoga.



Figura 3.10. Zona «Interactúa y presenta» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

La zona «Desarrolla» es una zona para acceder a distintos recursos, realizar investigaciones, trabajar individualmente o en pequeños grupos, y aprender de modo informal. De ahí las palabras que aparecen en este espacio: planifica, diseña, inventa y programa. En el caso de esta AdF, están presentes los diseños o prototipos de piezas elaboradas con impresoras 3D.

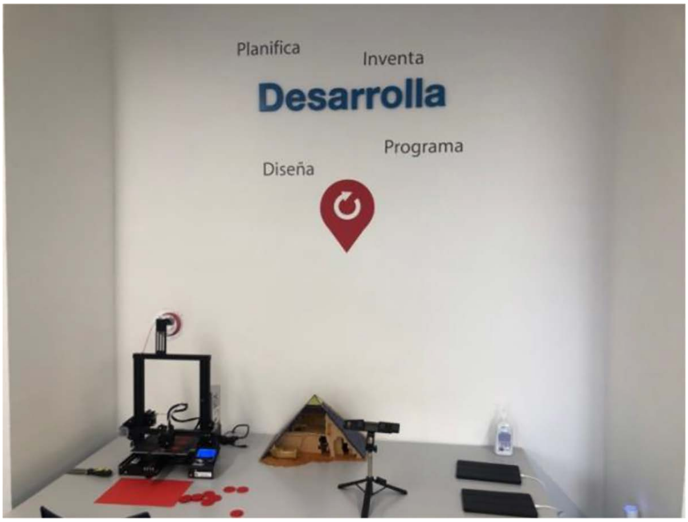


Figura 3.11. Zona «Desarrolla» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

Por último, la zona «Crea» permite a los estudiantes desarrollar su creatividad y también sus habilidades comunicativas (Sevilla Buenas Noticias, 2021), de ahí el lema que aparece en ella: manipula, edita, inventa e imagina.



Figura 3.12. Zona «Crea» del proyecto «Aula del futuro» de Lebrija (Sevilla). Fuente: Elaboración propia.

Referencias

Ayuntamiento de Lebrija (2021). Lebrija cuenta con la primera aula del futuro de Andalucía en el Centro del Profesorado de la ciudad. http://www.lebrija.es/es/actualidad/noticias/Lebrija-cuenta-con-la-primera-Aula-del-Futuro-de-Andalucia-en-el-Centro-del-Profesorado-de-la-ciudad

Area, M., Hernández, V. M. y Sosa, J. J. (2016). Modelos de integración didáctica de las TIC en el aula. *Comunicar: Revista Científica Iberoamericana de Comunicación y Educación*, 24 (47), 79-87.

Aulas del Futuro en Extremadura (s/f). Portal de Innovación y Formación del Profesorado. https://aulasdelfuturo.educarex.es

Caro Sánchez *et al.* (2018). *Aula del futuro en el CEIP El Olivo*. https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/revista-andalucia-educativa/contenidos/-/contenidos/detalle/aula-del-futuro-en-el-ceip-el-olivo

Consejería de Educación y Deporte (2021). *AtecA*. https://www.juntadeandalucia.es/educacion/portals/web/formacion-profesional-andaluza/docente/formacion-y-empresa/ateca

El Periódico Extremadura (2022). *Extremadura ya tiene 48 aulas del futuro*. https://www.elperiodicoextremadura.com/extremadura/2022/02/05/extremadura-48-aulas-futuro-62325854.html

Fpinnova (2022). *¿Qué son las aulas AtecA?* https://fpinnova.grupo-ae.com/aulas-ateca

Future Classroom Lab (s/f). *FCL partners*. https://fcl.eun.org

INTEF (s/f). *Reconocimiento como centro aula del futuro*. https://auladelfuturo.intef.es/red-adf

INTEF (2022). *Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, INTEF*. https://intef.es

Junta de Andalucía (2022). *Andalucía, reconocida como referente del proceso de transformación digital en los centros educativos*. https://www.juntadeandalucia.es/presidencia/portavoz/educacion/168628/ConsejeriadeEducacion/ComisionEuropea/transformaciondigital/centroseducativos

Lewin, C. y McNicol, S. (2014). Creación del aula del futuro: datos del proyecto iTEC. Manchester Metropolitan University.

Ministerio de Educación y Formación Profesional (2020). *Plan de modernización de la Formación Profesional*. https://www.educacionyfp.gob.es/dam/jcr:cd40e9bc-84ce-402a-8b1a-493aa54578de/plan-de-modernizaci-n-de-la-formaci-n-profesional.pdf

Oblinger D. (2006). *Learning spaces*. https://www.educause.edu/ir/library/pdf/PUB7102a.pdf

Osés Urteaga, E. (2018). *El aula del futuro de Navarra. Educación y espacio 2018* (pp. 87-92). Gobierno de Navarra, Fondo de Publicaciones. https://consejoescolar.educacion.navarra.es/web1/wp-content/uploads/2018/06/CEN_Mono_Espacios_cast_web.pdf

Pardo Baldoví, M.I. (2019). *El aula del futuro: más allá de la introducción de tecnología*. CIVINEDU 2019. III International Virtual Conference on Educational Research and Innovation (p. 40) (9, 10 de octubre). http://www.civinedu.org/wp-content/uploads/2019/12/CIVINEDU2019.pdf#page=52

ProFuturo (2016). *El aula del futuro hoy en la Unión Europea.* https://profuturo.education/topics/el-aula-del-futuro-hoy-en-la-union-europea/

Sevilla Buenas Noticias (2021*). La primera aula del futuro de Andalucía se encuentra en Lebrija*. https://sevillabuenasnoticias.com/la-primera-aula-del-futuro-de-andalucia-se-encuentra-en-lebrija

4

Implementación del proyecto «Aula del futuro» en el Centro Público de Educación Infantil y Básica Arteaga (Murcia)

FULGENCIO HERNÁNDEZ GARCÍA
Educación Secundaria, Inglés

RAQUEL MOLINA MONTOYA
Educación Infantil

ANA FERRER MARTÍNEZ
Educación Primaria, Inglés

IRENE NAVARRETE CUTILLAS
Educación Primaria

LAURA ESPÍN BERNABÉ
Educación Primaria

MARINA FERNÁNDEZ SÁNCHEZ
Educación Primaria, Inglés

JESÚS CASES RODRÍGUEZ
Educación Primaria

FRANCISCA LAURA ZAMORA RUBIO
Educación Primaria

LEONOR DORADO JARA
Educación Secundaria,
Lengua y Literatura Española

MARÍA BELÉN CRUZ NAVARRO
Educación Secundaria,
Física y Química

ELENA MARTÍNEZ JIMENO
Educación Secundaria, Matemáticas

PABLO MORENO ABADÍA
Educación Secundaria, Tecnología

JOSÉ FRANCISCO SOTO MARTÍNEZ
Educación Secundaria,
Lengua y Literatura Española

4.1. Introducción

El Centro Público de Enseñanza Infantil y Básica Arteaga (en adelante, CPEIBas Arteaga) está localizado en Sucina, Murcia, con una población inferior a 2.000 habitantes y recibe alumnado de distintas etapas educativas: de 3 a 5 años (Educación Infantil),

de 6 a 11 (Educación Primaria) y de 12 a 16 (Educación Secundaria). Asimismo, la principal característica de esta zona es la poca densidad de población y su consiguiente dispersión, por lo que la mitad de la población escolar ha de utilizar transporte rodado desde considerables distancias. Además, la actividad económica fundamental es la agricultura y algunos servicios e industrias derivados de ella. Por ello, a lo largo de los últimos años, el centro ha crecido significativamente y tiene aproximadamente 460 alumnos que componen para el curso 2021/2022, 5 unidades de Educación Infantil, 12 unidades de Educación Primaria y 7 unidades de Educación Secundaria Obligatoria (ESO).

El claustro de profesores se compone de 60 docentes, de los cuales un alto porcentaje tiene destino definitivo. La participación e implicación de las familias en el centro es cada vez mayor y su colaboración ha sido esencial para el desarrollo de las semanas culturales y celebraciones que tienen lugar en el colegio todos los años.

El centro tiene implantado el programa «Sistema de enseñanza en lenguas extranjeras» (SELE) desde el año 2011, con el que se desarrolla la metodología AICLE (aprendizaje integrado de contenidos y lenguas extranjeras). El mencionado enfoque ha servido para que parte del currículo se imparta utilizando la lengua inglesa como lengua vehicular en algunas asignaturas y mejorar así la competencia lingüística del alumnado en dicha lengua extranjera.

En lo que a innovación educativa se refiere, son varios los proyectos iniciados: el proyecto de innovación: el aprendizaje por desafíos, el proyecto de innovación *escape room* de trabajo cooperativo y el proyecto Radio Arteaga.

El alumnado se caracteriza por su gran variedad multicultural, de nacionalidad española y marroquí, principalmente, así como rumana, china, ucraniana y, en menor medida, ecuatoriana.

La organización directiva del centro la componen el director, el jefe/a de estudios de Primaria, el jefe/a de estudios adjunto de Secundaria y el secretario/a. Igualmente, la coordinación entre los equipos docentes y departamentos didácticos está depositada en los coordinadores de ciclo; en el caso de maestros/as de Infantil, coordinadores de tramo en Primaria, y en los jefes/as de departamento, en la etapa de Secundaria. Todos ellos se reúnen una vez por semana con la dirección en la Comisión de Coordinación Pedagógica para tratar asuntos pedagógicos que los coordinadores y jefes hacen llegar al resto de profesores.

Finalmente, la visión del centro se centra en promover un centro educativo inclusivo que fomente la igualdad, la interculturalidad, la buena convivencia, la solidaridad, la tolerancia y la autoestima como valores clave para el desarrollo integral del alumnado. Un centro capaz de abandonar la posición clásica del profesor como gestor de contenidos y dar la vuelta a los procesos de enseñanza tradicionales para hacerlos coincidir con las demandas de la sociedad actual.

Entre los principales objetivos del centro se encuentran: los alumnos como protagonistas del proceso de aprendizaje a través de experiencias acordes a sus necesidades y provistos de las herramientas y habilidades necesarias para resolver los conflictos de convivencia por sí solos; los docentes integrados en una comunidad implicada para compartir conocimientos y experiencias; las familias como parte imprescindible del proceso de aprendizaje; la observación, reflexión, puesta en práctica, evaluación y difusión como metodología de trabajo.Lo llevamos a cabo a través de una coordinación óptima entre los miembros de la comunidad educativa siguiendo una línea consensuada para conseguir un fin común: una educación de calidad y equidad.

4.2. El equipo de docentes

El grupo de docentes interesados en poner en práctica el proyecto «Aula del futuro» en el CPEIBAS Arteaga está formado por 13 docentes de las tres etapas educativas que se imparten en el centro: Infantil, Primaria y Secundaria. Todos ellos están coordinados por el director del centro, participante en el curso de formación *El aula del futuro en los centros educativos: diseño e implementación.*[1]

El proceso de formación comenzó con un seminario impartido en los meses de enero y febrero 2021, para introducir a los docentes en las características y funcionamiento del aula del futuro.

Los objetivos de la formación fueron:

1. Resolución de la Secretaría de Estado de Educación y Formación Profesional, por la que se convocan plazas para la realización de cursos «Aula del futuro» para la formación permanente del profesorado que ejerce en niveles anteriores al universitarios en el año 2020.

- Conocer el proyecto «Aula del futuro» y su implementación en los centros educativos.
- Establecer pautas para adaptar los espacios educativos siguiendo el modelo del aula del futuro.
- Conocer herramientas TIC para el diseño de actividades pedagógicas innovadoras siguiendo el modelo del aula del futuro.
- Conocer pautas metodológicas para integrar el modelo del aula del futuro en las aulas.

El mencionado seminario sirvió para adquirir contenidos[2] esenciales para su posterior implementación:

- El aula del futuro: concepto.
- Kit de herramientas del aula del futuro:
  - Identificación de interesados y tendencias.
  - Diseñar el aula del futuro.
  - Creación de escenarios.
  - Diseño de actividades pedagógicas innovadoras.
  - Evaluación.

4.3. Análisis previos a la puesta en marcha del aula del futuro

El proceso de implementación partió de una evaluación inicial del centro educativo, focalizado en tres ámbitos concretos: el análisis de espacios, el análisis de la pedagogía y el análisis de la tecnología.

Respecto al **análisis de los espacios** del centro educativo, el equipo de docentes está de acuerdo en que, en las etapas de Primaria y Secundaria, muchos de los espacios no están pensados para el alumnado y carecen de una estética agradable y motivadora, por lo que el problema fundamental es que adolecen de dimensiones suficientes para permitir un mayor dinamismo y funcionalidad.

Por tanto, las aulas de las etapas mencionadas requieren un replanteamiento e inversión económica para conseguir crear conexiones entre experiencias que inviten a actuar, que favorezcan

2. Contenidos disponibles en formato digital, creados por Mª Carmen Montoya Martínez, ponente en el seminario de formación: https://view.genial.ly/601058f13ac19c0d8615cc5d/vertical-infographic-timeline-indice-curso-sucina

la autonomía. Se busca que los espacios sean inspiradores y transformadores. El espacio seleccionado para implementar el aula del futuro ha sido el aula ordinaria. Para ello se ha reestructurado el mobiliario para crear las zonas de aprendizaje de Investiga/desarrolla, Interactúa/presenta, Crea y Explora, siguiendo el modelo de aula del INTEF y agrupando algunas de las zonas en un mismo espacio. Así, se propone un modelo de referencia para promover cambios metodológicos en la práctica docente diaria a través de la creación y organización de espacios flexibles que promueven el uso de metodologías activas. Igualmente, cada aula particular se adapta a las necesidades del alumnado que va a utilizarla y al trabajo que se va a desarrollar. El aula del futuro no es, fundamentalmente, el espacio físico, el mobiliario o la tecnología, sino un espacio de experimentación para mejorar los procesos de aprendizaje de los alumnos.

Por otro lado, el **análisis pedagógico** realizado ha permitido ver que en las etapas de Primaria y Secundaria, principalmente, las prácticas pedagógicas no están alineadas con las tendencias actuales en educación. Así, en el aula no se favorece la construcción de nuevos conocimientos y nuevos retos para todos los miembros de la comunidad educativa. Igualmente, no se facilita la implementación de metodologías diversas y de diferente naturaleza. Además, no se promueven dinámicas colaborativas y cooperativas que permitan una relación fluida y productiva entre el alumnado. Asimismo, se ha podido ver que las prácticas pedagógicas para atender a la diversidad de ritmos de aprendizaje entre el alumnado deben mejorar. Sin embargo, en el centro existe un plan de formación para mejorar en las carencias pedagógicas detectadas. Así, desde el pasado curso 2020-2021 se ha comenzado a desarrollar un proyecto de formación sobre aprendizaje cooperativo con el que atender varias de las carencias detectadas. Igualmente, la metodología del aula del futuro servirá para mejorar en este ámbito. También se cuenta con un equipo de docentes para impulsar y dinamizar la innovación metodológica.

Finalmente, en lo que al **análisis de la tecnología** se refiere, el centro dispone de una buena dotación de recursos tecnológicos (ordenadores portátiles, tabletas, impresora 3D, kits de robótica), aunque carece de un plan TIC consensuado y conocido que recoja cómo debe regularse y organizarse el uso educativo de las TIC. Igualmente, el profesorado usa la tecnología para su la-

bor docente, además de para la organización y gestión. A la par, en el centro se valora y promueve la competencia digital docente a través del plan de formación, así como la competencia digital del alumnado en las situaciones de aprendizaje en el aula.

4.4. Autoevaluación

El informe de autoevaluación elaborado por el equipo de docentes pone de manifiesto que el CPEIBAS Arteaga aprovecha la diversidad cultural que lo identifica para promover un clima acogedor y constructivo. La interculturalidad es un valor clave en la institución. Igualmente, es un centro bilingüe comprometido con la mejora del éxito educativo de todo el alumnado, que quiere formar ciudadanos/as del futuro y contribuir, en la medida de lo posible, a una sociedad mejor, compensando las desigualdades y educando en valores. Por lo tanto, la misión del centro es ofrecer a los alumnos un proceso de aprendizaje que incluya la reflexión, funcionalidad, puesta en práctica y evaluación de los conocimientos y competencias adquiridos en la escuela.

Entre los **puntos fuertes** del centro, destaca la implicación de los docentes en las acciones de mejora pedagógica llevadas a cabo: plan de formación del centro, proyectos europeos (Erasmus+) y proyectos de innovación. Igualmente, desde el pasado curso escolar, el centro ha recibido mayor dotación de recursos tecnológicos para introducir TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, uno de los principales **puntos negativos** –todo el claustro está de acuerdo en ello– es la falta de espacios para gestionar mejor los recursos que tenemos.

La **integración de la innovación** en el centro educativo requiere varios pasos imprescindibles: primero, la formación que ya se ha realizado; segundo, el equipo de trabajo que ya colabora en la evaluación del centro y en el diseño de los espacios; tercero, las primeras pruebas piloto en el diseño de situaciones y actividades de aprendizaje que detallamos en el siguiente apartado; cuarto, presentación al resto del claustro y al consejo escolar, y quinto, el equipo de trabajo que desarrolla y evalúa el proyecto.

Finalmente, el equipo de docentes ha destacado **las competencias clave** más importantes para el estudiante de nuestro centro educativo:

- Competencia en comunicación lingüística
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Competencia digital
- Aprender a aprender
- Competencias sociales y cívicas
- Sentido de la iniciativa y espíritu emprendedor
- Conciencia y expresiones culturales

4.5. Casos prácticos

A continuación se presentan casos prácticos que reflejan el uso del Aula del Futuro en el centro.

Caso práctico 1

- **Título**: «Las tres R». https://view.genial.ly/60421096b75eaa0d49a2ce42/guide-las-3-r-viernes
- **Etapa**: Secundaria.
- **Nivel**: 1º ESO.
- **Tendencias pertinentes**: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a lo largo de la vida; aprendizaje colaborativo; evaluación; emprendimiento; gamificación; programación y robótica.
- **Nivel de madurez** que se pretende alcanzar con el escenario: desde nivel actual de madurez 1, hasta nivel deseado de madurez 2.
- **Objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias**:
  - Objetivos: crear una cultura del reciclaje en la comunidad educativa y su impacto en el medioambiente.
  - Capacidades de aprendizaje: aprender a aprender; aprendizaje a lo largo de la vida; pensamiento crítico y resolución de problemas; creatividad e innovación.
  - Capacidades laborales: comunicación; colaboración.
  - Capacidades digitales: capacidades para la vida; ciudadanía; vida y carrera.
- **Responsabilidad social y personal**: conciencia cultural; desarrollo sostenible.
- **Misión del alumnado**: realizar encuestas sobre el reciclaje; crear *webquests*; buscar información; diseñar juegos; grabar ví-

deos, *podcasts*, canciones; editar pósteres e infografías; fabricar contenedores de reciclaje y bolsas de distinto material para el bocadillo; geolocalizar contenedores de reciclaje.

- **Herramientas y recursos**: tabletas, *chromebooks*, teléfonos móviles, ordenadores; aplicaciones Google, Canva, Genially, Classroom; radio escolar; material fungible.
- **Espacio de aprendizaje**: aula del grupo; aula del futuro; patio; localidad.
- **Narrativa** de la situación de aprendizaje del aula del futuro: la contaminación es uno de los principales problemas en nuestro entorno cercano, debido a la gran cantidad de repercusiones que esto conlleva. El papel de los seres humanos para evitar esto es primordial. Por ello, con esta propuesta didáctica, concienciaremos a los alumnos de la gravedad de esta problemática y del importante papel que tienen para empezar a cambiarla con sus acciones: reciclaje, reutilización y reducción de residuos y consumo energético.
- **Actividades de aprendizaje**: Las actividades de aprendizaje, articuladas en forma de misión, trabajarán los siguientes aspectos: medios de transporte sostenibles, ahorro de energía, contaminación de las aguas por plásticos, uso responsable del agua y reducción de residuos y reciclaje de los mismos. En cada una de las actividades, los alumnos deberán completar algunas tareas, reflexionar y sobre todo implicarse y esforzarse para adquirir nuevo hábitos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente.

Caso práctico 2

- **Título**:[3] «Mujeres de ayer y de hoy». https://view.genial.ly/602d1a1859a7980dae8a6ba8/interactive-image-aula-del-futuro
- **Etapa**: Primaria.
- **Nivel**: 2.º de Primaria.
- **Tendencias pertinentes**: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a lo largo de la vida; aprendizaje colaborativo; evaluación; gamificación.

3. La plantilla del escenario del aula del futuro forma parte del kit de herramientas del «Aula del futuro» (creado por European Schoolnet), disponible en la página web: http://fcl.eun.org/toolkit

- **Nivel de madurez** que se pretende alcanzar con el escenario: desde nivel actual de madurez 1, hasta nivel deseado de madurez 2.
- **Objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias**:
  - Capacidades de aprendizaje: aprender a aprender; aprendizaje a lo largo de la vida; pensamiento crítico y resolución de problemas; creatividad e innovación.
  - Capacidades laborales: comunicación; colaboración.
  - Capacidades digitales: capacidades para la vida; ciudadanía; vida y carrera.
- **Responsabilidad social y personal**: conciencia cultural; desarrollo sostenible.
- **Misión del alumnado**: en cuatro grupos, el alumnado se especializará en la historia de mujeres relevantes para poder crear una tarea con una herramienta TIC específica. Tras intercambiar ideas, desarrollarán las tareas de manera creativa con ayuda de las tecnologías disponibles. Por último, presentarán sus creaciones (*podcast* de entrevista para Gloria Fuertes, presentación con CROMA de Alfonsina Strada, cuestionario Kahoot para Hipatia, realización de un *menti* de cada una de ellas y un cómic sobre Greta Thundberg) al resto de compañeros/as de clase.
- **Herramientas y recursos**: puzles, fotos, tablets, Eduescaperoom; Kinemaster; Kahoot; Pixton; Google *podcasts*; Audacity; Mentimeter.
- **Narrativa** de la situación de aprendizaje del aula del futuro: el alumnado se adentrará en las vidas de cuatro mujeres de distintas épocas, (Hipatia, Gloria Fuertes, Greta Thundberg y Alfonsina Strada) vinculadas a disciplinas distintas y con historias ejemplares. Comenzando por una breve exploración con puzles, deberán inferir su época y profesión, para después, a través de las fechas de nacimiento, descifrar un enigma que los llevará a unos vídeos explicativos sobre los que deberán recabar y extraer la información esencial para investigar sobre las vidas de dichas mujeres.
- **Actividades de aprendizaje**: las actividades de aprendizaje, articuladas en forma de misión, trabajarán los siguientes aspectos: elaborar puzles; elaborar un enigma; recabar información; elaborar una batería de preguntas; grabar un *podcast*; elaborar un croma; elaborar cuestionarios con Kahoot; crear cómics.

Caso práctico 3

- **Título**: «Todo lo que sé sobre Valentina Tereshkova».
- **Etapa**: Segundo ciclo de Educación Infantil.
- **Nivel**: los tres niveles de Educación Infantil.
- **Tendencias pertinentes**: trabajo colaborativo, aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje a lo largo de la vida.
- **Objetivos de aprendizaje**:
  - Conocer algunos aspectos sobre la vida de Valentina Tereshkova.
  - Promover el lenguaje oral a través de la realización de vídeos.
  - Aumentar el léxico relativo al espacio y los astronautas.
  - Iniciarse en el conocimiento de medios audiovisuales y la expresión de ideas y sentimientos a través de ellos.
- **Desarrollo de las capacidades**: aprender a aprender, creatividad e innovación y comunicación.
- **Misión del alumnado**:
  - Buscar información
  - Búsqueda de QR por el patio
  - Exposición de ideas
  - Grabación de vídeos
- **Herramientas**: Classroom, ordenadores, Canva, Youtube, material fungible y móviles.
- **Espacio de aprendizaje**: aula, patio y Chroma.
- **Narrativa de la situación de aprendizaje:** actualmente es necesaria la visibilización de las mujeres que han marcado nuestra historia y que son poco conocidas. Por ello, dentro del proyecto «El universo», se abre un espacio para conocer a Valentina Tereshkova, primera mujer que fue al espacio.
- **Actividades de aprendizaje**: el alumnado recopila la información a través de búsquedas de información y lectura de códigos QR por el patio. Con toda la información y vídeos encontrados, han de reflexionar y valorar qué información quieren que aparezca en el vídeo final. Una vez seleccionada, cada uno ha de aprender una frase para la exposición final.
- **Vídeo** del resultado final.[4]

4. https://youtube.com/watch?v=rsQZwzakmhk&feature=share

Caso práctico 4

- **Título**: «Mulan retelling».
  - Vídeo sobre actividad de MULAN: https://drive.google.com/file/d/1rmId47JJL2a7-gPnyBVxOW5hIYOFR9My/view
- **Etapa**: Primaria.
- **Nivel**: 6.º de Primaria.
- **Tendencias pertinentes**: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a lo largo de la vida; aprendizaje colaborativo; evaluación; gamificación.
- **Nivel de madurez**: 3
- **Objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias**:
  - Objetivos: promover la expresión oral y las habilidades comunicativas; fomentar la creatividad.
  - Capacidades de aprendizaje: aprender a aprender; aprendizaje a lo largo de la vida; creatividad e innovación;
  - Capacidades laborales: comunicación; colaboración.
- **Responsabilidad social y personal**: conciencia cultural.
- **Misión del alumnado**: leer historia, resumir historia, grabar vídeos, grabar audios, presentar.
- **Herramientas y recursos**: Chromebooks, teléfono móvil (cámara), ordenadores; aplicaciones Kinemaster o Touchcast Studio; tela verde para el croma; micrófono y altavoz.
- **Espacio de aprendizaje**: aula del grupo; espacio Croma.
- **Narrativa** de la situación de aprendizaje: en clase de lengua inglesa, aprovecharemos el potencial de los múltiples soportes de presentación escrita y oral que nos ofrecen las TIC para trabajar ambos tipos de expresión.
- **Actividades de aprendizaje**: después de la lectura del cómic, el alumnado prepara sus producciones orales (previamente resumidas y redactadas). Grabarán sus presentaciones en el espacio Croma, buscando conseguir un buen resultado en las mismas.

Caso práctico 5

- **Título**: «La familia García se va de compras». https://view.genial.ly/603f849cead6200f87f355c4/presentation-equipo-4la-familia-garcia-se-va-a-la-compra-copia-copia
- **Etapa**: Secundaria
- **Nivel**: 1.º de ESO

- **Tendencias pertinentes**: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a lo largo de la vida; aprendizaje colaborativo; evaluación.
- **Objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias:**
  - Objetivos: El objetivo último es la creación de una receta saludable pasando por todos los procesos necesarios para llevarla a cabo: elección de la receta, determinación de los ingredientes y las cantidades necesarias, compra virtual de dichos ingredientes (combinando que sean saludables y económicos), muestra de la elaboración de la receta en un vídeo y de la receta en sí en un póster.
  - Capacidades de aprendizaje: aprender a aprender e iniciativa y espíritu emprendedor, en la toma de decisiones en grupo y reparto de tareas; comunicación lingüística, en la expresión oral y las habilidades comunicativas para pedir ayuda, dar ayuda y expresar ideas y competencia digital en la búsqueda de información en internet y uso de diversas herramientas tecnológicas.
  - Capacidades laborales: comunicación y colaboración.
- **Responsabilidad social y personal**: adquisición de hábitos alimenticios saludables y gestión de economía doméstica.
- **Misión del alumnado**: comparativa de precios en distintos supermercados, elaboración de una factura en una hoja de cálculo, desarrollo de todos los pasos para la elaboración de una receta saludable (detallado en «Objetivos»).
- **Herramientas y recursos:** Chromebooks, teléfono móvil (cámara), Genially, Padlet, documento de Google, hoja de cálculo, buscador de internet, libreta de clase y material de exposición elaborado por el alumnado.
- **Espacio de aprendizaje**: aula del futuro.
- **Narrativa** de la situación de aprendizaje: en clase de matemáticas, en el tema de los números decimales, planteamos una situación real del uso de estos números en la vida cotidiana. El alumnado tiene que operar con números decimales para realizar la comparativa de precios en distintos supermercados (pues las cantidades que se necesitan y en las que se venden los productos es un factor a tener en cuenta para no hacer un excesivo gasto en dicho elemento), en la elaboración de la factura de la compra (en la que se ha de indicar el precio por unidad y el coste total de cada producto) y en el cálculo de las cantidades necesarias de cada ingrediente en la elaboración de la receta.

- **Actividades de aprendizaje**: en un primer momento, se proporciona a cada grupo una lista de la compra, una bolsa de dinero y una serie de supermercados en los que pueden realizar dichas compras, ya que pueden usar uno o más de ellos. Una vez seleccionados los productos de cada local, en una hoja de cálculo han de completar la factura de la compra, finalizando con una batería de preguntas que les conduce a una reflexión sobre el trabajo que acaban de realizar en un documento de Google. En una segunda parte se propone la elaboración de una receta saludable pasando por todos los procesos que ella conlleva (detallado en «Objetivos»).

Caso práctico 6

- **Título**: «El reciclaje».
- **Etapa**: Secundaria.
- **Nivel**: 1.º de ESO (programa de refuerzo curricular)
- **Tendencias pertinentes**: aprendizaje basado en proyectos; aprendizaje a lo largo de la vida; aprendizaje colaborativo; evaluación.
- **Objetivos de aprendizaje, capacidades y competencias**:
  - Objetivos: promover el reciclaje en el alumnado dando a conocer cuál es la legislación vigente en alguno de los aspectos, los motivos por los que es importante reciclar, qué materiales se pueden reciclar y dónde,
  - Capacidades de aprendizaje: aprender a aprender e iniciativa y espíritu emprendedor, en la toma de decisiones en grupo y reparto de tareas; comunicación lingüística, en la expresión oral y las habilidades comunicativas para pedir ayuda, dar ayuda y expresar ideas; competencia digital en la búsqueda de información en internet y uso de diversas herramientas tecnológicas y Conciencia y expresiones culturales en la valoración del medio ambiente y la necesidad de su cuidado.
  - Capacidades laborales: Comunicación y colaboración.
- **Responsabilidad social y personal**: conocer e informar sobre la posibilidad y necesidad de reciclar.
- **Misión del alumnado**: realización de una investigación sobre la necesidad de reciclar latas de refrescos y tetrabrik, fundamentos que promueven la eliminación de las bolsas de plástico por parte del Ministerio de Agricultura, contribución del

reciclaje del vidrio al medio ambiente y los materiales que se pueden reciclar y dónde.

- **Herramientas y recursos**: Chromebooks, Genially, documento de Google, buscador de internet y libreta de clase.
- **Espacio de aprendizaje**: aula ordinaria.
- **Narrativa** de la situación de aprendizaje: En clase de biología, en el tema sobre la geosfera, rocas y minerales, planteamos una investigación para valorar la actitud del alumnado frente al consumo de rocas y minerales. Una situación a la que se tendrán que enfrentar en un futuro como consecuencia de un uso excesivo de los recursos naturales por parte del ser humano y del maltrato del medio ambiente.
- **Actividades de aprendizaje**: la actividad se propone como una búsqueda de información que dé respuesta a los cuatro apartados descritos anteriormente («Misión del alumno»). En un primer momento se propuso al alumnado realizar un póster que reflejase el resultado de dicha investigación, pero ellos mismo plantearon realizar, con Genially, una exposición más completa de la misma, propuesta que fue gratamente aceptada.
- **Resultado final**[5]

4.6. Conclusiones

El proceso de implementación del aula del futuro llevado a cabo en el Centro Público de Educación Infantil y Básica (CPEIBAS) Arteaga, de Sucina, Murcia, ha permitido cumplir varios objetivos en materia de innovación educativa. Por un lado, se ha dado a conocer a la comunidad educativa una de las últimas tendencias educativas desarrolladas dentro del marco europeo, cuya gran aportación se encuentra en la flexibilización de los espacios de aprendizaje en combinación con las tecnologías. El equipo de docentes que ha participado en la formación específica sobre el aula del futuro ha podido conocer y experimentar cómo se prioriza el desarrollo de habilidades en los alumnos, más allá de la adquisición de contenidos, a través de seis zonas clave: Investiga, Explora, Interactúa, Desarrolla, Crea y Presenta, que tienen como

5. https://view.genial.ly/619f4643f2d1d50e25f7efe9/presentation-presentacion-sostenible

finalidad que el alumnado se convierta en protagonista del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Por lo tanto, se plantea un enfoque metodológico que los docentes han valorado positivamente debido al rol que asume el profesor como moderador y guía del alumnado en el proceso de enseñanza y aprendizaje, pasando así de una metodología tradicional, en la que el escolar es un mero receptor de contenidos, a una metodología activa e integradora, que respeta los diferentes ritmos y estilos de aprendizaje del alumnado. En este sentido, la metodología didáctica asociada al aula del futuro ha sido bien acogida por los participantes en los casos prácticos mencionados en el apartado anterior, dado que supone un avance para alcanzar la visión de nuestro centro educativo, orientada a promover una institución capaz de abandonar la posición clásica del profesor como gestor de contenidos y dar la vuelta a los procesos de enseñanza tradicionales para hacerlos coincidir con las demandas de la sociedad actual.

Por lo tanto, el aula del futuro puede ser una vía para conseguir los principales objetivos que quiere adquirir el centro educativo: los alumnos como protagonistas del proceso de aprendizaje a través de experiencias acordes a sus necesidades y provistos de las herramientas y habilidades necesarias para resolver los conflictos de convivencia por sí solos; los docentes integrados en una comunidad implicada para compartir conocimientos y experiencias; las familias como parte imprescindible del proceso de aprendizaje, y la observación, reflexión, puesta en práctica, evaluación y difusión como metodología de trabajo.

Son muchas las valoraciones[6] de los docentes a favor del desarrollo de la competencia digital que permite desarrollar el aula del futuro, así como de los beneficios que suponen para el alumnado en la sociedad actual:

> Reconozco el aprendizaje y uso de TIC como algo valioso para el alumnado. (Fernández Sánchez, Marina)

> Indudablemente, las TIC ofrecen nuevas y motivadoras formas de trabajar cualquier tipo de texto y de presentar las tareas relacionadas con estos. Además, permiten asumir roles distintos y, por lo tanto, promueven la creatividad. (Ferrer Martínez, Ana).

6. Valoraciones personales recogidas en el apartado final de «Biodata» (foto de equipo, minibiografía y valoraciones personales).

La utilización de las TIC, entre otras muchas ventajas, ayuda decisivamente a atender de manera satisfactoria, aquellos grupos donde existen alumnos con distintos niveles de conocimiento de nuestro idioma, así como curriculares. (Dorado Jara, Leonor)

Pienso que el alumnado que estudia en los centros de Educación Primaria merece otros recursos y otra formación más activa, con proyectos como La Integración de la Impresión 3D en el día a día del aula, contribuyendo así al desarrollo de las TIC. (Cases Rodríguez, Jesús)

Utilizo las TIC a diario para reforzar y repasar contenidos de manera más motivacional. Además, considero que es un buen recurso para individualizar más la enseñanza y permite adaptar los contenidos al nivel curricular. (Espín Bernabé, Laura)

Me encantan las TIC y trato de incorporarlas en mi labor diaria, tratando de darles un sentido más pedagógico y acompañando al alumnado para que desarrollen un sentido crítico ante ellas e incorporen actitudes responsables en cuanto a su uso y manejo. (Navarrete Cutillas, Irene)

Estoy muy interesada en el trabajo cooperativo y en el uso de las TIC en el aula, combinando éste con la utilización de otros materiales manipulativos potencialmente útiles para el aprendizaje abstracto de las matemáticas. (Martínez Jimeno, Elena)

Utilizo las TIC con el alumnado, puesto que aumentan su motivación y facilitan la adaptación de las actividades a los diferentes ritmos de aprendizaje. (Molina Montoya, Raquel)

Interesado por las propuestas innovadoras, trato de combinar las TIC y las metodologías tradicionales. (Soto Martínez, José Francisco)

El aula del futuro nos permite crear espacios más atractivos, fomentar la creatividad y flexibilizar, mejorando y enriqueciendo el aprendizaje de nuestros alumnos. (Zamora Rubio, Francisca Laura)

Por otro lado, en el desarrollo de los casos prácticos planteados en el aula del futuro, los participantes han comentado la im-

portancia de tres aspectos clave para el buen funcionamiento del aula en las distintas etapas educativas que tiene el CPEIBAS Arteaga, Infantil, Primaria y Secundaria. En primer lugar, el aula del futuro no puede dejar de lado el trabajo manual o el uso de materiales fungibles. Así lo valora una de las participantes:

> Además, creo realmente necesario el aprendizaje más fungible o tangible de los contenidos, ya que, teniendo nativos digitales, a menudo dejan de lado el aprendizaje a través de otro tipo de materiales con los cuales son más difíciles –y necesarias, bajo mi punto de vista– habilidades como la concentración o la paciencia. (Fernández Sánchez, Marina)

En segundo lugar, implantar el aula del futuro requiere de espacios y recursos específicos a los que los docentes puedan acceder con facilidad. Igualmente, se ha destacado la importancia de crear los canales necesarios para una buena coordinación del equipo docente que permita acceder al aula a todos los grupos interesados.

> Las TIC, por sí solas, no conllevan innovación si no van acompañadas de cambios metodológicos, respaldados por recursos y espacios apropiados que nos permitan llevarlos a cabo de una manera eficaz. (Ferrer Martínez, Ana)

En tercer lugar, algunos participantes han valorado como muy necesario que la metodología del aula del futuro debe de ir acompañada de formación específica orientada a trabajar de forma cooperativa tanto el alumnado como el profesorado. Así lo valora una docente de educación Primaria:

> Si se plantea la actividad desde un enfoque cooperativo donde el aprendizaje se crea, donde existe una retroalimentación por parte de sus iguales, donde cada uno desempeña una función que supone una interdependencia positiva, no solo trabajarán y aprenderán ese contenido, sino que aprenderán a desarrollar actitudes necesarias para vivir y compartir en sociedad. Del mismo modo, se necesita que este aprendizaje no venga hermético, sino que sean ellos quienes lo descubran y construyan. (Navarrete Cutillas, Irene)

Finalmente, hay que destacar la gran colaboración, esfuerzo e ilusión de los docentes del CPEIBAS Arteaga, tanto de los que participaron en la implementación del aula del futuro, como de los que no pudieron por estar ya implicados en otros proyectos. A ellos se debe la búsqueda incansable de nuevas vías hacia la innovación educativa con las que formar a ciudadanos del futuro y contribuir, en la medida de lo posible, a una sociedad mejor, compensando las desigualdades y educando en valores. Igualmente, llevan a cabo su labor docente adaptándose a las circunstancias particulares del centro educativo y del alumnado, flexibilizando el currículum y con muy buena voluntad. Además, buscan en todo momento la colaboración de las familias que consideran imprescindible. De esta forma, es posible ofrecer al alumnado un proceso de enseñanza y aprendizaje que incluya la reflexión, la funcionalidad, la puesta en práctica y la evaluación de los conocimientos y competencias adquiridos en la escuela.

Anexo I. El aula del futuro en el CPEIBAS Arteaga de Sucina








INTERACTÚA
Intercambio de información
Trabajo y actividades colaborativas
Desarrollo de debates
Evaluación formativa y retroalimentación
Competencia comunicativa y valores
Interactúa
Presenta
PRESENTA
Desarrollo de competencia lingüística
Presentación de trabajos
Evaluación formativa
Reconducir el proceso de aprendizaje
Retroalimentación constructiva
Presenta


Presenta


¿Cuándo nos lavamos las manos?


Explora
indaga
EXPLORA
Creación y visualización de materiales 360º
Realidad virtual
Robótica y pensamiento computacional
Análisis y comprensión de entorno
Pensamiento crítico y experimentación
Gafas de realidad virtual
Dispositivos móviles Cámara de grabación 360º KITS de robótica
Mobiliario adecuado.


EL HUERTO


Crea
CREA
Observación y experimentación
Resolución de problemas
Pensamiento crítico y análisis de entornos
Desarrollo de investigaciones activas
Proyectos transversales
Crea


EL HUERTO

SEGUNDA PARTE. INTERVENCIONES EN EL AULA UNIVERSITARIA ACERCA DEL AULA DEL FUTURO

5

Flipped classroom en Educación Superior: experiencias innovadoras

Encarnación Pedrero García
Universidad Pablo de Olavide

Pilar Moreno-Crespo
Olga Moreno-Fernández
Rafael C. Infante-Roguera
Universidad de Sevilla

5.1. Introducción

Numerosas investigaciones han abordado los llamados «estudios sobre el futuro» *(futures studies* en el ámbito anglosajón; «prospectiva en el marco europeo), un ámbito de investigación que vio publicar sus primeros trabajos en la década de los sesenta con el objetivo de estudiar el futuro a partir del análisis de los problemas del presente (Bas, 1999; Bell, 1997; Fisher y Hicks, 1985; Hicks, 2006). A raíz de este ámbito de estudio surge la educación para el futuro, más centrada en los procesos educativos y cuyo objetivo principal es «ayudar al alumnado a adquirir un cierto optimismo en las posibilidades de cambio, a desarrollar sus capacidades y su confianza sobre sus propias perspectivas de vida personal y de convivencia colectiva» (Santisteban y Anguera, 2014, p. 258). Unas posibilidades de cambio muy vinculadas a las necesidades relacionadas con las cuestiones relevantes de nuestro mundo, en que la educación tiene un papel esencial. En este sentido, la educación para el futuro lleva tiempo repensando, imaginando y trazando nuevas realidades en el futuro acordes a las problemáticas actuales, entre las que se encuentran las metodologías activas y emergentes.

En las últimas dos décadas ha habido un amplio número de estudios que han abordado el uso de metodologías activas o participativas en el aula a partir de las cuales se involucra al discente como sujeto activo de su propio proceso de aprendizaje. Entre estas experiencias, una de las más interesantes, a nuestro juicio, es la que promueve la denominada «clase invertida» o *flipped classroom*, que aboga por sacar fuera de la clase física los aspectos menos creativos del proceso educativo para dedicar la interacción más directa con el estudiante a procesos de debate, reflexión, investigación o trabajo por proyectos (Cobos, 2018; Cobos *et al.*, 2020).

Ante el modelo de trabajo de la clase invertida pueden surgir varias incógnitas. Se puede considerar un que se trata de generar un entorno de aprendizaje activo centrado en el estudiante. Ello permite al docente convertir el aula en un lugar para resolver problemas, avanzar conocimientos y participar en el aprendizaje colaborativo a través del debate (Tucker, 2012). Este modelo de aprendizaje es adaptable a los diversos modelos didáctico y permite incorporar recursos digitales para mejorar la interacción y participación del estudiante en las clases (Brown, 2012).

Podemos considerar *flipped clasroom* como una herramienta educacional que genera oportunidades en el aula para implementar nuevas perspectivas educativas como: tecnologías de información y comunicación (TIC); tecnología de aprendizaje y el conocimiento y tecnologías del empoderamiento y la participación (TEP), a nivel universitario, a partir de entornos personales de aprendizaje cuyo fin es desarrollar estrategias de enseñanza-aprendizaje (Gutiérrez-Gutiérrez y Sánchez-Lara, 2021). El modelo de aula invertida ha ganado prominencia a medida que los avances en la tecnología ofrecen progresivas oportunidades de dirección ubicua, con una variedad de recursos en línea como resultado del aprendizaje autorregulado y los niveles altos de habilidades (Maliza-Muñoz *et al.*, 2021).

El *flipped classroom* se puede considerar un modelo emergente que presenta una relativa escasa literatura científica comparado con otros temas (Hinojo *et al.*, 2019), que paulatinamente comienzan a tener una representatividad en el corpus de conocimiento. En esta línea, comprobamos que el interés por el aula invertida ha sido creciente y se ha utilizado en ámbitos de conocimiento muy diferentes. Consideramos que esta metodología se ha posicionado en los últimos años como un modelo pedagógi-

co eficaz y eficiente para generar un entorno de aprendizaje activo. Plantea además un cambio de tendencia caracterizado por la asimilación de conceptos antes de acudir a clase con el objetivo de dedicar el tiempo del aula a la realización de actividades que refuercen los conocimientos adquiridos e incentiven la participación y el diálogo entre iguales. Si consideramos que el modelo de clase «tradicional» es que el docente trabaja la teoría en el aula y el alumnado profundiza de forma individual con la realización de tareas y actividades en casa, el *flipped classroom* invierte este orden al trabajar la teoría en casa por diferentes medios y fórmulas, siendo en el aula donde se profundiza con actividades o tareas que pueden ser individuales, en pequeño grupo o en gran grupo, por lo que se potencia un ambiente favorable para el diseño universal de aprendizaje (DUA). En la literatura especializada se pone de manifiesto la relación positiva entre el uso de técnicas de *flipped classroom* y la mejora en los resultados de aprendizaje y motivación del estudiante (Díaz-Garrido *et al.*, 2017), tomando especial relevancia para promover una escuela inclusiva que permita que todo el alumnado tenga acceso al contenido curricular, promocionando su talento y potencialidad (Orden del 15 de enero de 2021).

El *Flipped Learning Network* (2014) estableció que son cuatro los pilares principales sobre los que se sustenta la metodología: 1) la facilitación de un entorno espacio-temporal flexible; 2) el cambio a una cultura de aprendizaje centrada en el estudiante, y no en el docente; 3) la utilización de contenido intencional para maximizar el tiempo de clase; 4) la potenciación del rol profesional del educador como catalizador de todo el proceso.

El papel del profesor es crucial en el modelo *flipped classroom*, pues ya no desempeña el papel de «a sage on the stage» (modelo magistral) sino de «guide on the side» (modelo de andamiaje) (Sosa-Díaz y Palau-Martín, 2018). Varios estudios afirman que las metodologías activas, a las que es afín el modelo de *flipped classroom*, mejoran la participación, el aprendizaje y los resultados educativos, entre otras muchas ventajas. El profesor tiene más protagonismo como acompañante o asesor. La enseñanza es más personalizada, es decir, «los alumnos pueden acceder al aprendizaje, a los contenidos relacionados con los nuevos temas que van a aprender a través de materiales como vídeos de conferencias fuera del aula donde tienen clases presenciales» (Yilmaz, 2017, p. 251).

Así pues, en el *flipped classroom* se trabaja el contenido y el material de aprendizaje antes de la clase, es decir en casa y en su tiempo libre, permitiendo a cada estudiante acercarse al contenido respetando su propio ritmo y estilo de aprendizaje. De esta manera, el tiempo de clase se libera y se podrá facilitar la participación de los estudiantes, preguntar y discutir activamente, realizar la parte práctica, resolver problemas, ejercicios de aplicación de ideas, experimentos u otros aspectos clave de ese material, con lo cual se consigue que la sesión de clase sea más amena e interactiva (Sosa-Díaz y Palau-Martín, 2018).

Hay que tener en cuenta, como comentan Santiago y Bergmann (2018), que muchos docentes piensan que el *flipped classroom* es sinónimo de vídeo. Hay muchas experiencias que se enfocan en la parte previa o inicial de la metodología en la construcción de materiales didácticos (fundamentalmente vídeos) con los que trabajará el estudiante. Sin embargo, no podemos olvidar que la transformación del espacio de clase en un lugar de aprendizaje activo, es donde radica la verdadera riqueza de este proceso de innovación metodológica. Al aplicar este modelo, el rol del profesor cambia profundamente respecto al que tiene en la enseñanza más tradicional, pues pasa de ser un experto en el conocimiento y su transmisión, a convertirse fundamentalmente en un diseñador y facilitador de experiencias de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en sus estudiantes (Prieto, 2017). Por su parte, el estudiante ha de ir alcanzando progresivamente mayores grados de autonomía que le permitan aprender de una forma cada vez más autónoma y colaborativa (Simón *et al.*, 2018).

Una revisión sistemática desarrollada por Hinojo *et al.* (2019) concluye que la utilización de este tipo de modelo en el aula produce un aumento de la motivación, la autorregulación de los estudiantes y el trabajo en equipo y confirma que, en la casi totalidad de los estudios analizados, se recoge un aumento de las calificaciones en el grupo que experimenta dicho modelo, confirmándose una mejora del rendimiento académico de los estudiantes. Igualmente, en un reciente meta-análisis de la producción científica de impacto relacionada con la metodología *flipped* publicado por Sola *et al.*, (2019), los datos muestran que el rendimiento académico mejora en aquellos grupos experimentales donde se ha implementado el modelo, independientemente de la materia de estudio y la duración de la experiencia.

García-Gil y Cremades-Andreu (2019), por su parte, señalan que los beneficios que se generan giran en torno al eficiente uso del tiempo de la sesión presencial, las oportunidades de aprendizaje activo, el incremento de la interacción entre profesor-alumno, el aprovechamiento de múltiples estilos de aprendizaje y el desarrollo del aprendizaje autónomo.

Díaz-Garrido *et al.*, (2017) ponen de manifiesto diversos resultados a partir de su experiencia docente:

- El entorno de aprendizaje creado aumenta la motivación del estudiante.
- Los estudiantes que han participado creen haber adquirido mayores competencias genéricas y específicas asociadas a la materia objeto de estudio.
- Los resultados de aprendizaje del alumnado que ha participado han sido superiores a los resultados del grupo de estudiantes bajo metodologías clásicas.

En definitiva, constatan que el modelo de *flipped classroom* es muy eficaz para la adquisición de competencias, para lograr mejoras en los resultados de aprendizaje, además de resultar muy motivadora para los estudiantes.

5.2. Experiencias innovadoras en la universidad sobre *flipped classroom*

En este capítulo presentamos una aproximación al modelo *flipped classroom*. Desde el curso 2018/2019 y a partir de un proyecto de innovación docente aprobado por la Universidad de Huelva, se han venido desarrollando conjuntamente entre la Universidad de Sevilla, la Universidad de Huelva y la Universidad Pablo de Olavide diferentes experiencias enmarcadas en esta metodología de trabajo. De las experiencias realizadas en estos años, se ha seleccionado la realizada en el curso académico 2021/2022 en la Universidad de Sevilla.

Para ello, el equipo de profesorado participante en la utilización de esta metodología decidió cuáles son las pautas de trabajo que llevaría a cabo el alumnado. Son las que se describen a continuación:

1. Se solicitó al alumnado participante que estableciera grupos de trabajo de cuatro personas aproximadamente.
2. A cada grupo se le asignó un documento relacionado con los contenidos de trabajo de la asignatura. Cada grupo tuvo que trabajar el documento a fondo con la intención de que se hicieran cargo de la clase como si del profesorado se tratase. La condición era que este texto no fuera trabajado de forma convencional haciendo una clase magistral o explicando el contenido con una presentación de pptx. La preparación de esta clase fue supervisada en todo momento por el profesorado implicado en horario de tutorías.
3. El grupo asignado para hacerse cargo de la clase tenía que preparar actividades prácticas a partir de las cuáles se abordaran los contenidos asignados. El resto de la clase tenía que haber leído previamente el texto para poder trabajarlo en clase.
4. Al finalizar cada una de las sesiones de trabajo los compañeros del grupo clase evaluaban el trabajo realizado a varios niveles con una rúbrica de evaluación diseñada expresamente para ello.
5. Durante toda la sesión de trabajo de 1h 20′ de duración, el profesorado de las asignaturas implicada solo intervenía en caso de dudas o de que alguna actividad de loas diseñadas no estuviera funcionando como previamente el grupo había programado.

5.3. Metodología de la investigación realizada

Tras la experimentación de la propuesta de intervención se realizó una evaluación de esta. Para ello se llevó a cabo un estudio de carácter exploratorio descriptivo (Bisquerra, 2008; Buendía-Eisman, 1992). Se decidió la utilización de esta metodología por su adecuación al carácter descriptivo de las preguntas de investigación y a los objetivos del estudio. Los objetivos que nos planteamos en este proyecto de innovación docente fueron:

- Introducir la metodología de la clase invertida en la docencia.
- Valorar la experiencia.
- Establecer la viabilidad de la adaptación metodológica.

Con la finalidad de analizar la experiencia docente desde la perspectiva del alumnado, se elaboró un cuestionario final con

el objeto de evaluar y valorar la experiencia realizada con el método *flipped classroom* (método *flipped classroom*, MEFLIP), cumplimentado por un total de 130 estudiantes tras finalizar la asignatura. Este cuestionario se contestó de forma anónima, constando de diez preguntas de opción múltiple y tres preguntas abiertas sobre aspectos destacables, mejorables y los aprendizajes que han alcanzado con la asignatura desarrollada.

5.4. Resultados

Los resultados mostraron que el modelo *flipped classroom* fue percibido como satisfactorio o muy satisfactorio por la mayoría de los participantes. Cuando se les preguntó sobre la necesidad de incluir metodologías activas en las asignaturas universitarias, con la participación de los alumnos en todo el proceso de trabajo –desde la teoría hasta la práctica–,los participantes dieron mayoritariamente una respuesta positiva. Del mismo modo, las sesiones desarrolladas y llevadas a cabo por los estudiantes fueron recibidas positivamente y los niveles de satisfacción obtenidos fueron altos.

En respuesta a la pregunta: «Valora globalmente lo que ha sido esta experiencia para ti», los alumnos aprecian la experiencia como muy satisfactoria en un 82,5 % de los casos. Junto con el 13,1 %, que indica que la experiencia ha sido satisfactoria, suma una mayoría del 95,6 %. A pesar de ser altamente positiva, un 2,2 % valora la experiencia como «insatisfactoria», un 1,5 % la valora como «indiferente» y un 0, % como «muy insatisfactoria» (tabla 5.1).

Tabla 5.1. Valora globalmente lo que ha supuesto para ti esta experiencia

Experiencia	Frecuencia	%
Muy satisfactoria	113	82,5
Satisfactoria	18	13,1
Indiferente	2	1,5
Insatisfactoria	3	2,2
Muy insatisfactoria	1	0,7

Uno de los aspectos que el equipo de investigación entiende importante en este tipo de metodología es que el alumnado sea consciente de que el esfuerzo realizado está dirigido a promover un aprendizaje significativo, ya que se ha detectado que el alumnado considera que la relación entre el volumen de trabajo y los resultados de aprendizaje son desiguales. Existe, por tanto, una especie de desvalorización del esfuerzo realizado, que no tiene en cuenta que el aprendizaje desarrollado tiene un alto nivel de significatividad y durabilidad.

En respuesta a la pregunta: «¿Consideras necesario que otras asignaturas universitarias utilicen una metodología participativa?», el 62 % de los encuestados cree que es una metodología útil y rentable para mejorar la enseñanza de cualquier asignatura. El 26,3 % considera que la metodología participativa es útil pero sólo para muy pocas asignaturas. El 6,6 % considera que la metodología participativa no es adecuada para ninguna asignatura impartida en la Universidad. Un 5,1 % afirma que le es indiferente que se utilice una metodología u otra (tabla 5.2).

Tabla 5.2. ¿Consideras necesario que otras asignaturas universitarias utilicen metodologías participativas?

Respuesta	Frecuencia	%
Sí, es una metodología útil y rentable para mejorar la enseñanza de cualquier asignatura.	85	62
Sí, es una metodología útil pero sólo para unas pocas asignaturas.	36	26,3
No considero esta metodología adecuada para ninguna materia.	9	6,6
Me es indiferente que se utilice una metodología u otra.	7	5,1

Teniendo en cuenta que la titulación que ha participado en la experiencia que se describe se dedica a la educación formal, entendemos que el alumnado valora positivamente el uso de metodologías alternativas y creativas frente a las tradicionales.

5.5. Discusión y conclusiones

La mayoría de los encuestados ha manifestado puntuaciones positivas de forma mayoritaria en relación a su satisfacción con el

modelo de *flipped classroom,* así como al valorar globalmente la experiencia, coincidiendo con la generalidad de los resultados globales de los estudios de investigación que reflejan que el alumnado considera que la implementación del *flipped classroom* es positiva y se sienten satisfechos con este modelo (Martín-Rodríguez y Núñez-del-Rio, 2015; Sosa-Díaz y Palau-Martín, 2018). Diferentes investigaciones afirman que ha mejorado el rendimiento académico de los estudiantes, su motivación y han adquirido estrategias para saber cómo aprender (Holgado y Palau, 2015). Algunas investigaciones señalan que este modelo ayuda a los estudiantes en su proceso de aprendizaje en mayor medida que el modelo tradicional y sus beneficios están estrechamente relacionados con el desarrollo de modelos centrados en el aprendizaje y metodologías activas (Martín-Rodríguez y Núñez-del-Rio, 2015).

De este modo, se concluye en algunas de las investigaciones que el modelo *flipped classroom* favorece el aprendizaje autónomo, y una mayor comprensión del contenido de la materia (Sosa-Díaz y Palau-Martín, 2018). Otros estudios obtienen resultados positivos en cuanto al desarrollo del pensamiento crítico y la creatividad (Martín-Rodríguez y Núñez-del-Rio, 2015). Algunos autores también manifiestan que se crea un ambiente de aprendizaje colaborativo en el aula, lo que aumenta las interacciones estudiante-profesor y proporcionan más oportunidades para dar retroalimentación a los estudiantes, lo cual también permite mejorar el aprendizaje (Albornoz-Acosta *et al*., 2020; Arráez-Vera *et al*., 2018; Prieto-Martín *et al*., 2018).

Esta metodología no solo muestra beneficios en la adquisición de aprendizaje, sino también al respecto de promover un mayor compromiso por parte del alumno; una mejora del comportamiento en el aula permite disfrutar del proceso de aprendizaje y muestra una mayor participación en las intervenciones en el aula gracias al creciente interés de los estudiantes por el material didáctico propuesto por el profesor (Palau *et al*., 2015).

Como conclusión, cabe señalar que la implicación de la sociedad de las tecnologías de la información y la comunicación en el desarrollo de una metodología que supone un esfuerzo activo y dirigido de los alumnos. De forma negativa, las nuevas generaciones están acostumbradas a recibir premios, estímulos y respuestas en la inmediatez de su dispositivo de comunicación.

Hemos comprobado que la necesidad de inmediatez choca con el desarrollo de un trabajo que implica tiempo, esfuerzo, dedicación y organización.

El estudiante se encuentra con una «inversión académica» a la que no está acostumbrado, para llegar a un resultado (en forma de calificación) que en otras asignaturas consigue con mucho menos esfuerzo. El alumno no distingue entre el aprendizaje significativo y el tradicional, porque utiliza la unidad de medida de la nota y no la calidad del aprendizaje.

Sin embargo, el nivel de implicación de los sujetos fue positivo y la experiencia obtuvo un alto grado de satisfacción. También es importante destacar que el volumen de contenidos trabajados durante el proyecto fue notable. Los alumnos estuvieron motivados en la elaboración de los vídeos, la planificación de las sesiones, así como en las evaluaciones.

Las sesiones de clase autodirigidas fueron ejemplos de creatividad y participación. Muchos de los alumnos se mostraron satisfechos con el ambiente de complicidad establecido en el aula. Teniendo en cuenta el importante nivel de aprendizaje establecido con el desarrollo de la *flipped classroom*. En el futuro se prevé incluir diferentes instrumentos de evaluación final, como los portafolios creativos o digitales (Moreno *et al.*, 2019).

Referencias

Albornoz-Acosta, J. A., Maldonado-Cid, J. G., Vidal-Silva, C. L. y Madariaga, E. (2020). Impacto y recomendaciones de clase invertida en el proceso de enseñanza-aprendizaje de geometría. *Formación Universitaria*, 13 (3), 3-10. https://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000300003

Arráez-Vera, G., Lorenzo-Lledó, A., Gómez-Puerta, M. y Lorenzo-Lledó, G. (2018). La clase invertida en la educación superior: percepciones del alumnado. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology*, 2 (1), 155-162. https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEP/article/view/1197

Bas, E. (1999). *Prospectiva. Cómo usar el pensamiento sobre el futuro*. Ariel.

Bell, W. (1997). *Foundations of futures studies. Vol. 1: History, purposes, and knowledge*. Transaction.

Bisquerra, R. (2004). *Metodología de la investigación educativa*. La Muralla.

Brown, A. F. (2012). *A phenomenological study of undergraduate instructors using the inverted or flipped classroom model*. Pepperdine University.
Buendía-Eisman, L. (1992). El proceso de investigación. En: M. P. Colás-Bravo y L. Buendía-Eisman (coords.). *Investigación educativa* (pp. 69-107). Alfar.
Cobos, D. (2018). *Flipped classroom: ¡Dale la vuelta a tu clase!* https://www.universidadviu.com/es/actualidad/nuestros-expertos/flipped-classroom-dale-la-vuelta-tu-clase
Cobos, D., Pedrero, E. y Morón, J.A. (2020). *Flipped classroom* en educación para la salud: propuesta y experiencia en educación social. En: L. Torres y J. A. Morón (eds). *Innovación docente: experiencias universitarias en educación social* (pp. 141-150). Octaedro.
Díaz-Garrido, E., Martín-Peña, M. L. y Sánchez-López, J. M. (2017). The impact of flipped classroom on the motivation and learning of students in operations management. *WPOM-Working Papers on Operations Management*, 8, 15-18. https://doi.org/10.4995/wpom.v8i0.7091
Fisher, S. y Hicks, D. (1985). *World studies 8-13. A teacher's handbook*. Oliver & Boyd.
Flipped Learning Network (2014). *The four pillars of F-L-I-P*. http://flippedlearning.org/wp-content/uploads/2016/07/FLIP_handout_FNL_Web.pdf
García-Gil, D. y Cremades-Andreu, R. (2019). *Flipped classroom* en educación superior. Un estudio a través de relatos de alumnos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24 (80), 101-123.
Gutiérrez-Gutiérrez, B. y Sánchez-Lara, J. A. (2021). *Flipped classroom* como herramienta educomunicacional. Un enfoque ante la globalización. *Boletín REDIPE*, 10 (3), 267-279. https://doi.org/10.36260/rbr.v10i3.1233
Hicks, D. (2006). *Lessons for the future. The missing dimensions in education*. Trafford.
Hinojo, F. J., Aznar, I., Romero, J. M. y Marín, J. A. (2019). Influencia del aula invertida en el rendimiento académico. Una revisión sistemática. *Campus Virtuales*, 8 (1), 9-18.
Holgado, J. y Palau, R. (2015). Design of learning activities for 3D technological environments. *Teaching and Learning in Digital World: Strategies and Issues in Higher Education*, 137.
Maliza-Muñoz, W. F., Cedeño-Zambrano, G. A., Medina-León, A. y Vera-Mora, G. R. (2021). *Flipped clasroom* y su efectividad en Moodle. *Journal of Science and Research*, 6 (3), 290-309. https://doi.org/10.5281/ZENODO.5659878

Martín-Rodríguez, D. y Núñez-del-Rio, M. C. (2015). Una experiencia *flipped classroom* en educación superior: la formación del profesorado de Secundaria. *Investigar con y para la Sociedad*, 3, 1707-1720.

Moreno, P., Corchuelo, C., Cejudo, A. y Hunt, C. (2019). Innovative education at postgraduate level: Flipped classroom. ERPA International Congresses on Education. *SHS Web of Conferences 66*, 01033. https://doi.org/10.1051/shsconf/20196601033

Orden de 15 de enero de 2021, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la etapa de Educación Primaria en la comunidad autónoma de Andalucía https://www.juntadeandalucia.es/boja/2021/507/1

Palau, R., Rovira, J., Seritjol, F. y Sune, X. (2015). Ventajas y desventajas de la aplicación del *flipped classroom. Comunicación y Pedagogía: Nuevas Tecnologías y Recursos Didácticos*, 285-286, 36-40.

Prieto, A. (2017). *Flipped learning: aplicar el modelo de aprendizaje inverso*. Narcea.

Prieto-Martin, A., Díaz-Martin, D., Lara-Aguilera, I. y Monserrat-Sanz, J. (2018). Nuevas combinaciones de aula inversa con *just in time teaching* y análisis de respuestas de alumnos. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21 (1), 175-194. http://dx.doi.org/10.5944/ried.21.1.18836

Santiago, R. y Bergmann, J. (2018). *Aprender al revés*. Paidós.

Santisteban, A. y Anguera, C. (2014). Formación de la conciencia histórica y educación para el futuro. *Clío*, 18-19, 249-267.

Simón, J., Ojando, E. S., Àvila, X., Miralpeix, A., López, P. y Prats. M. A. (2018). Reformulación de los roles del docente y del discente en la educación. El caso práctico del modelo *flipped classroom* en la universidad. *Estudios y Experiencias en Educación*, 2 (1), 53-73.

Sola, T., Aznar, I., Romero, J. M. y Rodríguez, A. M. (2019). Eficacia del método *flipped classroom* en la Universidad; metaanálisis de la producción científica de impacto. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17 (1), 25-38.

Sosa-Díaz, M. J. y Palau-Martín, R. F. (2018). *Flipped classroom* para adquirir la competencia digital docente: una experiencia didáctica en la Educación Superior. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 52, 37-54. https://doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i52.03

Tucker, B. (2012). The flipped classroom. *Education Next*, 12 (1), 82-83.

Yilmaz, R. (2017). Exploring the role of e-learning readiness on student satisfaction and motivation in flipped classroom. *Computers in Human Behavior*, 70, 251-260. https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.085

6

Repensando las escuelas. Nuevos espacios educativos inspirados en corrientes pedagógicas renovadoras

C. M. Aránzazu Cejudo Cortés
Universidad de Huelva

Celia Corchuelo Fernández
Universidad de Sevilla

José Antonio Ruiz Rodríguez
Universidad de Huelva

Rosario Medina Salguero
UNED

6.1. Introducción

La experiencia educativa que se describe en las siguientes líneas estuvo enmarcada en la XXI Convocatoria de Proyectos de Innovación Docente de la Universidad de Huelva y se tituló: *El método* design thinking *aplicado a la creación de espacios educativos innovadores*.

En este proyecto de innovación docente se trabajó con el alumnado de las titulaciones de Educación Infantil y Primaria en el diseño y creación de espacios educativos basados en pedagogías no tradicionales y corrientes renovadoras de la educación, utilizando para ello el método *design thinking*. Los distintos proyectos elaborados por el alumnado se presentaron en un concurso denominado «Repensando las escuelas».

Es cada vez mayor el número de instituciones educativas que incorporan el uso de metodologías, pedagogías activas o corrientes educativas renovadoras. Formar al alumnado de las titulacio-

nes educativas en estas nuevas corrientes pedagógicas es clave para proveerlos de competencias que, en un futuro, no muy lejano, van a demandar cada vez más centros escolares.

Aunque cualquier lugar puede ser excelente para enseñar, hay espacios que han sido expresamente diseñados bajo el amparo de determinadas pedagogías alternativas, y la organización y distribución de este es un elemento clave en estas metodologías.

Precisamente ese fue el objetivo de este proyecto, repensar los entornos y espacios educativos en ambientes normalizados y en contextos de transformación social para analizar cómo mejorarlos.

Si ya es complicado que las escuelas normalizadas cambien su diseño a entornos y espacios acogedores y agradables, aún es más difícil repensar estos espacios en situaciones más complejas, como son instituciones que se encuentran en zonas con necesidades de transformación social.

A modo de ejemplo, encontramos las ideas de María Montessori sobre la creación de espacios educativos bellos, ordenados, que inciten a investigar en lo que ella misma denominó «ambiente preparado», aun cuando los primeros centros en los cuales desarrolló sus ideas educativas eran instituciones en situación de alta vulnerabilidad social. Por ejemplo, en 1898 comenzó su andadura en un centro psiquiátrico con menores con discapacidad intelectual y en 1906 inaugura la primera *casa dei bambini* en una zona con grandes carencias socioeconómicas.

Pero Fröbel, Dewey, Decroly, Makarenko, Neill, Freinet son también algunos modelos que seguir con respecto a las ideas del diseño de espacios educativos. En este proyecto no solo se tuvieron en cuenta los grandes pensadores hombres del campo de la educación, sino que se pretendió visibilizar la incuestionable labor y la huella pedagógica que dejaron muchas maestras y pedagogas que, por el hecho de ser mujeres, no tuvieron tanta relevancia y repercusión. Así, por ejemplo, se difundió el trabajo de autoras como María Zambrano, Carmen de Burgos, Rosa Sensat, Rosa Roig, Amparo Navarro Giner o Jimena Menéndez Pidal.

La necesidad de llevar a cabo este tipo de proyectos queda avalada por la siguiente competencia específica que se repite en los distintos libros blancos de las titulaciones educativas:

Ser competente para diseñar los medios didácticos adecuados a las personas, situaciones, contextos y ámbitos de formación según los recursos disponibles, utilizarlos con la suficiente flexibi-

lidad para introducir las implementaciones que requiera el desarrollo de los hechos, así como evaluarlos por su naturaleza y por su aplicación didáctica en la intervención socioeducativa.

El objetivo general de este proyecto fue llevar a cabo un concurso denominado «Repensando las escuelas», cuyos participantes fueron los estudiantes de los diferentes grupos de la asignatura Fundamentos Pedagógicos de la Educación de los grados de Educación Infantil y Primaria. A partir del método *design thinking* diseñaron espacios educativos renovadores para escuelas con metodologías activas.

Este proyecto se marcó los siguientes objetivos específicos:

- Investigar y conocer los medios, recursos y espacios educativos de un aula basada en los fundamentos pedagógicos de determinados autores (Pestalozzi, Fröbel, Montessori, Dewey, Giner de los Ríos, Decroly, Makarenko, Neill, Freinet, Steiner, Malaguzzi; María Zambrano, Carmen de Burgos, Rosa Sensat, Rosa Roig, Amparo Navarro Giner, Jimena Menéndez Pidal, Gardner, Robison, etc.).
- Conocer y manejar aspectos técnicos y conceptuales en el diseño del espacio y de los recursos de la intervención socioeducativa a través de los profesionales externos invitados.
- Diagnosticar las variables y el contexto de la intervención que se le plantea en dicha tarea para adecuar y seleccionar los recursos concretos.
- Generar ideas innovadoras con respectos a la reutilización de recursos y espacios educativos tradicionales.
- Buscar y seleccionar nuevos recursos y distribución de espacios para adecuarse a pedagogías alternativas.
- Elaborar una propuesta innovadora y creativa de un espacio concreto sobre las premisas de pedagogías y metodologías en auge.

6.2. Repensando las escuelas

En este proyecto de innovación docente se utilizó una metodología participativa, interactiva y expositiva, siendo la participativa la que sin duda ocupó un lugar protagonista. El rol del docente fue cambiando desde tareas más expositivas hasta una actitud de acompañamiento en el proceso de creación de ideas. Todo

ello dependió de la etapa en la que nos encontrásemos del método *desing thinking y* que son las siguientes:

- Empatizar: adquirir conocimientos básicos sobre los usuarios y mostrar una actitud empática ante esas necesidades concretas.
- Definir: cribar la información recopilada en la fase anterior.
- Idear: ideación de múltiples soluciones.
- Prototipar: construir prototipos reales de algunas de las ideas más brillantes.
- Testear: probar los prototipos con los usuarios finales que serán los que voten y califiquen los proyectos elaborados por el alumnado.

En los distintos grupos se llevaron a cabo las actividades que se expresan en los siguientes apartados.

El legado pedagógico

En este primer taller se ofreció por parte del profesorado del área de Teoría e Historia de la Educación toda la información más relevante sobre autores y autoras que dejaron huella con sus innovaciones pedagógicas y que actualmente continúan siendo corrientes educativas revolucionarias. Además de la explicación, llevaron a cabo dos sesiones de cinefórum con las películas dedicadas a la labor de María Montessori y a la escuela de Summerhill que ideó Neill.



Imagen 6.1. Portada de la presentación del taller «El legado pedagógico»



Imagen 6.2. Cartel de la película titulada *María Montessori. Una vida por los niños*. Fuente: Taodue Film.

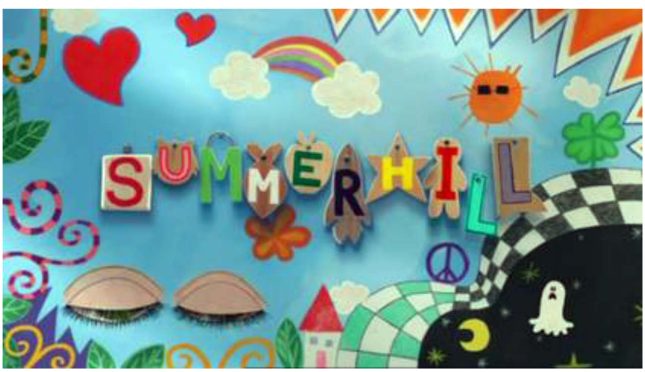


Imagen 6.3. Cartel de la película titulada *Summerhill*.

Infografías biográficas

La finalidad principal de la tarea es la creación de una infografía grupal sobre un autor que dejó una impronta indiscutible en la educación contemporánea. Quienes investigaron y asimilaron los participantes para la elaboración de las infografías biográficas fueron: Dewey, Ferrer i Guardia, Montessori, Decroly, Giner de los Ríos, Makarenko, Neill, Piaget, Vygotski, Amparo Navarro, Skinner, Freinet, Illich, Basil Berstein, Freire, Carmen de Burgos, María Zambrano, Rosa Sensat y Jimena Menéndez Pidal.

Las competencias que se desarrollaron con esta actividad fueron las siguientes:

- Desarrollar estrategias autónomas de búsqueda de información y, en general, de modos de aprendizaje basados en la investigación, la cooperación y la creatividad.
- Fomentar la curiosidad y el espíritu crítico ante los fenómenos sociales, políticos y educativos de nuestro entorno, particularmente ante los que afectan directamente a la docencia en educación infantil.
- Aprender a aprender.
- Aplicar un pensamiento crítico, autocrítico, lógico y creativo.
- Comunicarse de manera efectiva en un entorno de trabajo.
- Autonomía en el aprendizaje.
- Capacidad para detectar sus propias necesidades de aprendizaje a lo largo de la vida.
- Capacidad para asumir la necesidad de un desarrollo profesional continuo, a través de la reflexión sobre la propia práctica.
- Conocimiento de otras culturas y de otras costumbres.
- Reconocimiento y respeto a la diversidad y a la multiculturalidad.
- Utilización de las TIC en el ámbito de estudio y del contexto profesional.

Antes de que el alumnado comenzara la tarea encomendada –la realización de las infografías biográficas– se explicó por parte del profesorado implicado las siguientes cuestiones:

- Qué es una infografía y uso habitual en el ámbito educativo.
- Características y elementos claves de la infografía.
- Ejemplos de infografías educativas y, en concreto, biográficas.

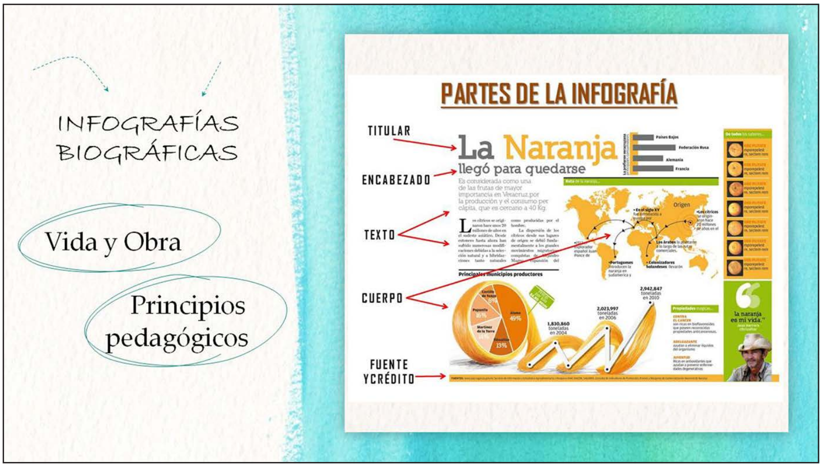


Imagen 6.4. Parte de la presentación de la tarea «Infografía biográfica». Fuente: *Revista Educativa Partesdel.com* (2017)

Con la elaboración de estas infografías se pretendió que los destinatarios de este proyecto adquiriesen y afianzasen las competencias que se señalan en la tabla 1.

Tabla 6.1. Competencias clave que se desarrollaron a través de las infografías

Competencias sociales y cívicas	En la realización de las infografías grupales fueron necesarias destrezas colaborativas, dialogantes, resolutivas, tolerantes, empáticas y cuestiones organizativas como la organización y el reparto de tarea.
Competencia aprender a aprender	Trabaja las destrezas relacionadas con la búsqueda, síntesis, subrayado, resumen y organización de información para reunir y plasmar la información precisa a incluir en el producto final.
Sentido de iniciativa y espíritu emprendedor	En este tipo de actividad es primordial la creatividad y la imaginación desde el comienzo del desarrollo de la infografía.
Conciencia y expresiones culturales, competencia matemática y básica en ciencia y tecnología	A través de las infografías digitales es posible trabajar cualquier contenido curricular, ya que no hay límites en cuanto al tipo de información a incluir. La literatura, el arte, la historia, los números, las costumbres, inventos tecnológicos o la naturaleza, entre muchos otros, pueden ser el tema o el mismo objeto de estudio.
Competencia digital	Es fundamental poseer conocimientos sobre cómo adquirir, buscar y almacenar información encontrada en Internet para su uso posterior en el proceso de redacción y diseño de las infografías.

Fuente: Elaboración propia basada en Miralles, Roig-Vila y Chiner (2016).

A modo de ejemplo se presentan dos de las infografías elaboradas por los estudiantes participantes.

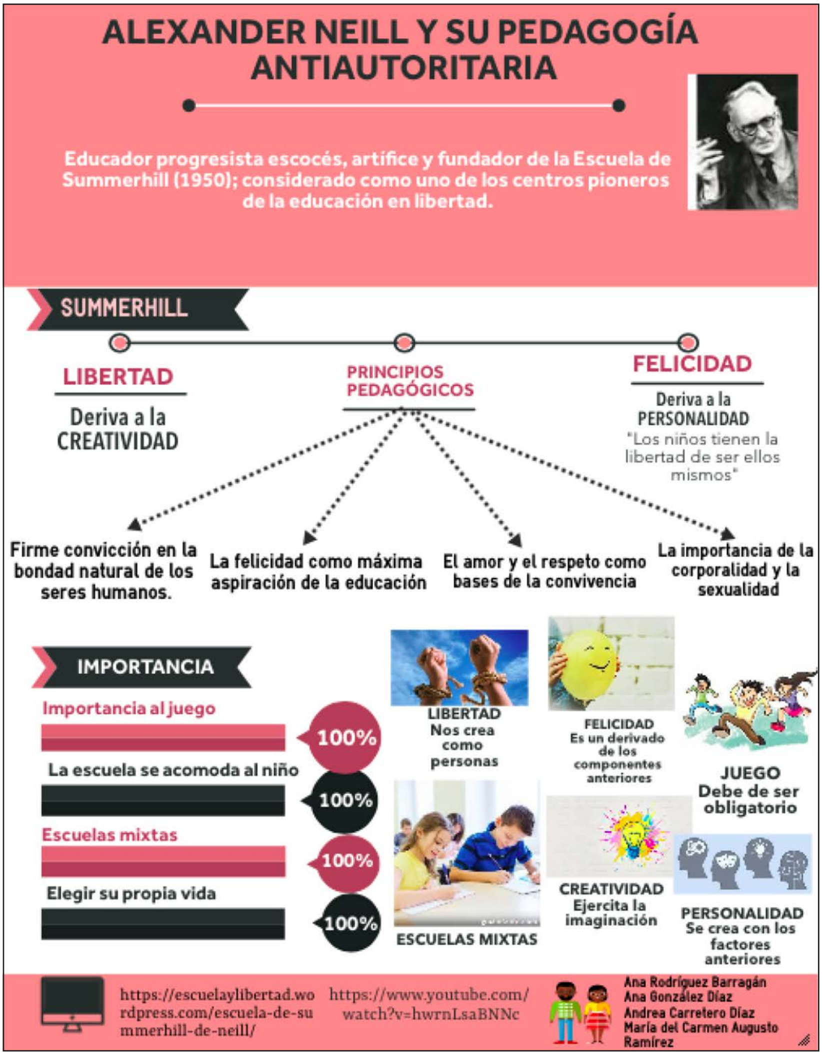


Imagen 6.5. Infografía biográfica de Neill elaborada por un grupo.



Imagen 6.6. Infografía biográfica sobre Makarenko elaborada por un grupo.

Elaboración de las maquetas

Por último, los estudiantes elaboraron maquetas en las que, a través de los conocimientos y destrezas alcanzadas en las diferentes sesiones, diseñaron y crearon nuevos espacios innovadores que atendiesen mejor a las nuevas tendencias pedagógicas; guiados a través de los pasos de la metodología *design thinking*.



Imagen 6.7. Portada de la presentación de las bases del concurso.



Imagen 6.8. Dos de los ganadores con su propuesta.

La temporalización y los recursos utilizados tuvieron en cuenta varios aspectos.

El proyecto se desarrolló en cuatro fases:

- Fase 1. Taller «El legado pedagógico»: mes de octubre y noviembre.
- Fase 2. Infografías biográficas: primera quincena del mes de diciembre.
- Fase 3. Explicación de la metodología *design thinking* y elaboración de maquetas: mes de enero.
- Fase 4. Concurso «Repensando la escuela»: primera semana del mes de febrero.

Los recursos que fueron necesarios para el desarrollo de este proyecto de innovación docente se dividieron en:

- Recursos personales: en este proyecto se contó con profesorado del área de Teoría e Historia de la Educación expertos en los diferentes autores/as estudiados/as. También se invitó a docentes externos que expusieron experiencias innovadoras notables.
- Infraestructuras. se utilizaron diversas instalaciones de la Universidad de Huelva como clases, aulas de grados, biblioteca y el aula de recursos multimedia.
- Recursos económicos que se invirtieron en el material necesario para las maquetas (aunque también se fomentó y valoró positivamente el reciclaje) y en los premios para los tres grupos mejores posicionados del concurso.

6.3. Evaluación del proyecto

En este proyecto se creó y desarrolló dos rúbricas con el fin de valorar las dos aportaciones más importantes de los estudiantes. Nos referimos a las infografías biográficas y a las maquetas con sus propuestas renovadoras de espacios.

Para las infografías biográficas se tuvieron en cuenta las siguientes categorías:

- Partes de la infografía: si aparecía de forma clara y adecuada todas las partes que componen una infografía.
- Información textual sobre el autor o la autora: si se presentaba información veraz, clara, concisa, concreta y pertinente.
- Contenido visual sobre el autor o la autora: si las imágenes, gráficas, ilustraciones y otros eran veraces, pertinentes y diversos.

- Diseño de la infografía: si el diseño era fácilmente visible, creativo, original y atractivo.

Para el prototipo de la maqueta se tuvieron en cuenta las siguientes categorías:

- Profundidad y claridad de las ideas pedagógicas que planteaba el grupo.
- Presentación de la maqueta: se valoraba positivamente la creatividad, la originalidad y si el resultado final era de óptima calidad.

6.4. Conclusiones

Los estudiantes que participaron en este proyecto de innovación docente conocieron e investigaron sobre los autores y las autoras más relevantes en el campo pedagógico, incluso de quienes aún en día sus propuestas siguen siendo revolucionarias.

El alumnado conoció también aspectos conceptuales y técnicos de la intervención socioeducativa en centros educativos innovadores gracias a los profesionales externos invitados.

Los participantes, tras las distintas exposiciones y la búsqueda e investigación de las diferentes corrientes pedagógicas, procedieron al diagnóstico del contexto de intervención para adecuar y seleccionar los recursos concretos. Como resultado, los estudiantes elaboraron un material didáctico a través de infografías y maquetas que evidenciaron la implementación de lo aprendido.

A modo de conclusión se puede afirmar que el estudiante en este proyecto tuvo la oportunidad de elaborar propuestas innovadoras y creativas, desde el análisis de entornos y espacios concretos, según las premisas de pedagogías y metodologías en auge. En este diseño de ideas se premió la reutilización de recursos, además de un nuevo planteamiento de espacios tradicionales en contextos normalizados o de alta vulnerabilidad social. Una reflexión interesante para «repensar» cómo, cuándo y dónde educar.

Algunas de las propuestas de mejora que se plantearon una vez transcurrido este proyecto se centraron en dos aspectos fundamentales, surgidas principalmente por la falta de tiempo en el último periodo. La primera de las propuestas futuras sería la ela-

boración de un blog para recoger y difundir esta práctica docente y la segunda sería la creación y validación de un cuestionario final para que el estudiante valore la experiencia.

Bibliografía

Abellán, J. L. (2006). *María Zambrano: una pensadora de nuestro tiempo.* Anthropos.

Altamira, R. (1915). *Giner de los Ríos educador.* https://www.cervantesvirtual.com/obra/giner-de-los-rios-educador-0/

Arce, A. (2015). *La pedagogía en la «era de las revoluciones»: un análisis del pensamiento de Pestalozzi y Froebel*. Autores Associados.

Ballarín, P. (2010). Entre ocupar y habitar. Una revisión historiográfica sobre mujeres y universidad en España. *Arenal, Revista de Historia de las Mujeres*, 17 (2), 223-254. https://revistaseug.ugr.es/index.php/arenal/article/view/1450

Bernstein, R. (2011). *Filosofía y democracia: John Dewey.* Herder.

Comas, F. y Miró, M. I. (2005). Rosa Roig Soler: compromiso y vocación. En: Flecha, C. (ed.). *Treinta retratos de maestras: de la Segunda República hasta nuestros días* (pp. 55-60). CissPraxis.

Dubreucq-Choprix, F. y Fortuny, M. (1988). La escuela Decroly de Bruselas. *Cuadernos de Pedagogía*, 163, 13-18.

Freinet, C. (1974). *Consejos a maestros jóvenes*. Laia.

Freinet, C. (1974). *Técnicas Freinet en la Escuela Moderna*. Siglo XXI.

Freire, P. (1973). *La educación como práctica de la libertad*. Siglo XXI.

Freire, P. (1975). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.

Freire, P. (2001). *Cartas a quien pretende enseñar*. Siglo XXI.

Gadner, H. (1995). *Inteligencias múltiples*. Paidós.

Giovetti, P. (2014). *Maria Montessori: una biografia*. Mediterranee.

Gómez, M. N. (1983). *Educación y pedagogía en el pensamiento de Giner de los Ríos*. Universidad de Sevilla.

González, J. C., Jiménez, J. R. y Pérez, H. M. (2008). *La educación en la cultura contemporánea. Teorías, ámbitos y tendencias.* Universidad de Huelva.

González, J. (1988). *La pedagogía de Célestin Freinet: contexto, bases teóricas, influencia.* Ministerio de Educación.

González, J. (2001). John Dewey y la pedagogía progresista. En: Trilla, J. *et al*. (coords.). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI* (pp. 15-40). Graó.

Lahoz, P. (1991). El modelo froebeliano de espacio-escuela. Su introducción en España. *Historia de la Educación*, 8, 107-135.

Maillard, M. L. (1997). *María Zambrano: La literatura como conocimiento y participación.* Universitat de Lleida.

Makarenko, A. S. (2017). *Poema pedagógico*. Akal.

Martínez, M. J. (2013). *La cultura material y la educación infantil en España: el método Froebel (1850-1939)* (tesis doctoral). Universidad de Murcia.

Neill, A. S. y Miró, S. (1973). *Hablando sobre Summerhill.* Mexicanos Unidos.

Obregón, N. (2006). Quién fue María Montessori. *Contribuciones desde Coatepec*, 10, 149-171.

Ortega, F. (2014). La presencia de Ovide Decroly en el *Boletín* y en la *Revista de Escuelas Normales* (1922-1936). *Bordón. Revista de Pedagogía*, 66 (3), 121-132.

Peyronie, H. (2001). *Célestin Freinet: pedagogía y emancipación.* Siglo XXI.

Quintero, M. (2005). Alexander Sutherland Neill: un acercamiento a su vida y obra. Vicisitudes en la construcción de una experiencia educativa democrática: la Escuela de Summerhill. *Cuadernos Pedagógicos*, 26, 127-147.

Quiroga, P. y Zaldívar, J. I. (2013). La pedagogía Waldorf y el juego en el jardín de infancia: una propuesta teórica singular. *Bordón. Revista de Pedagogía*, 65 (1), 79-92.

Quiroga, P. (2015). *La recepción de la pedagogía de Waldorf en España* (tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid.

Ramírez, P. (2009). Una maestra especial: María Montessori. Innovación y Experiencias Educativas, 14, 3-4.

Robinson, K. (2016). *Escuelas creativas: La revolución que está transformando la educación*. Grijalbo.

Soëtard, M. (1987). *Johan Heinrich Pestalozzi.* René Coeckelberghs.

Tiana, A. (2015). Anton Makarenko (1888-1939). *Padres y Maestros/Journal of Parents and Teachers*, 361, 74-76.

Trilla, J. (coord.) (2001). *El legado pedagógico del siglo XX para la escuela del siglo XXI*. Graó.

7

Por qué las aulas del futuro necesitan la educación artística: proyecto «Yo eres, tú soy»

Juan Román Benticuaga
Universidad de Huelva

Julia Mañero Contreras
Universidad de Sevilla

Las artes ofrecen una plataforma para ver las cosas de manera distinta a como se ven normalmente. Y al hacerlo nos ayudan a preguntarnos: ¿por qué no?
(Eisner, 2002, p. 112)

7.1. Introducción

Las aulas del futuro exigen un espacio de reflexión y transformación social por parte de los docentes y, en particular, de nuestro alumnado. En este sentido, la educación artística y audiovisual tiene mucho que ofrecer, y un potencial innegable, sobre todo cuando hablamos de un contexto social cada vez más inmerso en lo tecnológico, en las redes de comunicación, y condicionado por la imagen. A pesar de esto, se visualiza una incoherencia con la realidad educativa que mayoritariamente implementa la educación artística como un desarrollo de destrezas o habilidades manuales o como una evolución de la autoexpresión creativa. Paralelamente, y en gran medida, es considerada un mero pasatiempo o actividad lúdica; concepción que en las Aulas del futuro debe sentenciarse y desterrarse por completo.

La educación artística posee un papel fundamental en la comprensión del mundo, de nuestro contexto social contemporáneo. Y lo más importante: entiende las artes no únicamente como vehículo de expresión, sino de transformación que, unida a las pedagogías críticas, es capaz de alterar, modificar y cuestionar lo establecido y abogar por el cambio social. Por ello, la simbiosis entre práctica artística, tecnología y digitalidad es una relación con muchas potencialidades en las aulas del futuro. Esta fusión se inicia desde la propia apertura a la experimentación y al caos, la aceptación de errores y diversidad de experiencias estéticas. Es necesario abordar este rincón para la práctica artística y la experimentación desde la multiplicidad de relatos, culturas y contextos sociales, y, en mayor medida, desde espacios comunes y cotidianos para los estudiantes.

Las aulas del futuro abogan por establecer rincones de aprendizaje que permitan al alumnado desarrollar metodologías activas con el objetivo de investigar, interactuar, explorar, desarrollar, crear y presentar propuestas (INTEF, s.f.). Estos conceptos son familiares en terrenos educativo-artísticos donde educar a través de procedimientos y acciones artísticas permite al profesorado trabajar de manera transdisciplinar conceptos, procedimientos y valores. A partir de estas ideas, la disposición del espacio y los recursos digitales empleados por el profesorado influirán en los procesos de enseñanza-aprendizaje implementados. Por estos motivos, se antoja necesario una revisión conceptual de ciertos términos empleados en el diseño e implementación del proyecto «Yo eres, tú soy» de manera que se vislumbren sus principales mimbres pedagógicos.

7.2. Hacia la no instrumentalización de las tecnologías digitales

En términos generales, la práctica educativa parece centrarse en el mero desarrollo del individuo, obviando su entorno y diversas influencias (Usher y Edwards, 1994). Así, en palabras de Edwards (2016), las políticas educativas actuales basadas en teorías humanistas parecen concentrarse en el aprendizaje humano como una única forma de reflexión o contemplación. Es decir,

como si únicamente existiera una forma válida y correcta de realizar ciertos procedimientos de enseñanza-aprendizaje.

Para una mayor comprensión del concepto de humanismo en el terreno educativo, cabe señalar que esta corriente y teoría es entendida como un dualismo y binarismo arraigado entre lo que supone ser humano en el mundo y una comprensión de la educación como una producción meramente humana (Siân Bayne, en Jandrić, 2017). De esta manera, el humanismo se centra en la mente y el aprendizaje como una forma de reflexión, abstracción y representación para establecer cuestiones de hecho (Edwards, 2016). A partir de aquí, la educación deriva en que, de manera muy generalizada, los procesos de aprendizaje instrumentalizan el uso de las tecnologías (Knox, 2017) y perpetúan las ideas de racionalidad, autonomía y universalidad de la condición humana (Knox, 2016). Las tecnologías en el ámbito educativo y el uso derivado de ellas se reafirman mediante lo que Larry Cuban denomina un patrón cíclico (Jandrić, 2017). Este autor afirma que desde los ámbitos políticos se desarrollan propuestas educativas que desencadenan nuevos programas académicos, que a su vez fallan en su instauración en el aula, y culpan al profesor de una mala práctica. Para evitar este devenir cíclico, sugiere incorporar la opinión y criterios de los docentes en las pertinentes reformas educativas desde que estas comienzan a reestructurarse. Cabe añadir el criterio de docentes y expertos en materia educativa en las políticas que conciernen a los aspectos educativos; sería una redefinición, en palabras de Pierre Bourdieu, que acrecentaría la autonomía del profesorado y se le permitiría involucrarse y definir sus marcos de actuación con el fin de ofrecer una enseñanza de calidad (Bourdieu, 1997). Por el contrario, las implementaciones educativas desde las esferas políticas potencian la instrumentalización de la tecnología (Knox, 2017) y se difunde un discurso tecnológico que se relaciona con el concepto de pensamiento mágico que vincula a las tecnologías de forma directa con una mejora en el aula y la práctica docente. En palabras de Kaplún (1998, p. 110), «la tecnología puede ejercer sobre nosotros una especie de fascinación y llevarnos a considerar la fotografía, los medios audiovisuales y el ordenador como los únicos recursos eficaces».

Es interesante analizar cómo, a pesar del pensamiento utópico y utilitarista en lo que respecta a las tecnologías digitales, si-

gue sucediéndose una inadecuación entre el uso de los dispositivos tecnológicos fuera del aula y el uso dentro de ella, el cual es bastante escaso o simplemente instrumental (Cuban en Jandrić, 2017). Es necesario señalar que la potencialidad de las tecnologías de la información y la comunicación para transformar y mejorar la educación no reside en ellas mismas como meros utensilios, sino en los planteamientos psicoeducativos y didácticos sobre los que se sustentan. Es por tanto un error instrumentalizar la tecnología y reproducir a través de ellas, pedagogías asentadas y con un largo recorrido en nuestro sistema educativo (Aparici *et al.*, 2018). Si bien, como indican Girvan y Savage (2010), es una reacción natural recrear los procesos de enseñanza analógicos ya conocidos y experimentados. Sin embargo, es necesario considerar las características y potencialidades de la tecnología y, en el caso concreto de la enseñanza digital, vincularla a pedagogías activas (Baden, 2008, en Girvan y Savage, 2010, p. 1). Una de las evidencias de la falta de integración de las tecnologías digitales en el aula es el apoyo, muy generalizado, de los profesores en los libros de texto como recurso principal. Por este motivo, existe un desfase entre una sociedad posdigital, generadora de una cultura cada vez más algorítmica y visual, y los procesos de enseñanza en el ámbito educativo (Osuna-Acedo, 2007).

Lo anteriormente expuesto cristaliza la importancia del componente pedagógico con la tecnología. Así, el educomunicador Mario Kaplún (1998) insiste en que la relación entre educación y comunicación no está determinada por el uso de tecnologías, sino en el aporte pedagógico. Si finalmente se reproducen los roles del educador omnisapiente y el alumno ignorante, la pedagogía es la misma, solo que mediatizada por recursos tecnológicos. Para evitar esta mala praxis e instrumentalización de la enseñanza, Osuna-Acedo (2007) señala necesaria una formación del profesorado no solo en materia de evaluación y uso de las tecnologías para introducir cambios y mejoras pedagógicas reales, sino un desarrollo crítico con respecto a los medios que se emplean en el aula.

Por último, es necesario incidir en la idea de que la perspectiva humanista sobre la que se sostiene la gran parte de las prácticas educativas actuales se traduce en la concepción de educación bancaria del pedagogo Paulo Freire. En palabras de Freire (1968), la relación de los educadores-educandos está basada en una na-

turaleza narrativa, discursiva y disertadora. Un sujeto activo que narra y otros objetos pasivos, los educandos. La realidad se analiza como un ente estático e inerte como si no guardase ninguna relación con el devenir existencial de los educandos. Mediante la narrativa, el educador prosigue un fin mecánico de la educación, una memorización sistemática para, en palabras de Freire, transformarlos en vasijas, en recipientes que deben ser llenados por el educador. Cuanto más vaya llenando los recipientes, mejor educador será y, por tanto, mejores educandos cuanto más dóciles se dejen llenar. No existe una comunicación real entre los dos roles, claramente diferenciados, en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos hechos constituyen una educación individualista, unos espacios educativos llenos de individuos aislados receptores de instrucción, sin espacio para el diálogo y la comunicación y el intercambio (Kaplún, 1998).

7.3. Importancia de la educación artística y las acciones intercreativas

Aunque el término *arte*, a menudo polisémico en contexto occidental, se emplea asiduamente para mencionar obras particulares, describir procesos o atribuir a un artefacto un sentido valorativo (Chalmers, 2003) relacionando el proceso artístico con una actividad especialidad o profesional que no guarda relación con el individuo común (Read, 1969), a lo largo de estas líneas pretendemos recuperar su concepción más social. De esta manera, el término *arte* se plantea como una producción cultural, una manera de reflejar las características propias de cada cultura (Efland *et al.*, 2003). Partiendo de la idea de diversidad cultural, la experiencia artística –la exploración, desarrollo, creación– será diferente según el sujeto, siendo un acto activo y no pasivo a través del cual el sujeto se involucra emocionalmente y genera una experiencia estética, pero también emocional (Dewey, 2008).

El hecho de que la acción artística sea un proceso y una experiencia colectiva –involucra al creador, pero también ciertas sugerencias y referencias culturales previas y espectadores que (re) interpretan la obra– se suma a la experiencia propia e individual del sujeto. Por ello, la práctica artística se configura como un

vehículo idóneo para accionar en las aulas procesos cognitivos, pero también emocionales. A través de la creación artística, el alumnado es capaz de proyectar sus propias realidades, pero también de imaginar otras alternativas. Lo interesante de la experiencia artística es su capacidad implícita para interactuar con nuestro mundo personal, elaborándola constantemente:

El proceso creador deja aparecer lo inusual y lo constante, lo diferente y lo común, lo extraño y lo igual, lo paradójico. Pone en juego la mente, la percepción, la experiencia y la emoción. A ella concurre el pasado y el presente del creador, de la creadora, y se entrevé el futuro. (López Fernández-Cao, 2008, p. 23)

La educación artística y los procesos que acciona fomentan la capacidad creativa y divergente del alumnado. Ken Robinson (2009) afirma que las personas nacen con la capacidad de desarrollar procesos creativos; sin embargo, el sistema educativo y las políticas que este implementa erradican la creatividad mediante la sistematización de contenidos y las pruebas de evaluación entre otros. Este hecho debe atenderse desde las aulas del futuro.

Entendiendo la creatividad como una transgresión de las reglas, Mesías-Lema (2019) argumenta que la creatividad no es innata, no sigue directrices determinadas, no es lineal pero sí recurrente. La creatividad y sus procesos necesitan pausas, reflexión, fracasos e interrogantes. Estos factores, entre otros, no solo no son contemplados en las políticas educativas, sino que cuentan con un significado peyorativo. En este sentido, y siguiendo al educador artístico Elliot W. Eisner (2002), la creatividad emerge en las limitaciones de la libertad. En el ámbito educativo, la creatividad no se vería potenciada por una ausencia total de límites y estructuras. Es necesario distinguir entre la creatividad y la autoexpresión e irreflexión en una manifestación artística.

De forma general, podríamos afirmar que aquellas personas que están acostumbradas a generar pensamientos conceptualmente divergentes y abogan por una búsqueda de soluciones alternativas estarán más capacitadas para adaptarse al contexto actual y su desarrollo constante, pero también para poder transformarlo. Aunque sí es cierto que los valores que se desprenden de los procesos creativos difieren incluso dentro del mismo seno cultural (Gardner, 1994), resulta importante focalizar nuestros objetivos a la hora de educar en el proceso creativo, pedagógicamente hablando. No existe el acierto o el error, el aprobado o el

suspenso cuando hablamos en términos creativos. La creatividad es el camino, no importando en dicho trayecto el resultado final. Cuando hablamos del cómo nos referimos a los beneficios del ejercicio creativo en sí. En palabras de Maslow (1983, p. 127), «debemos interesarnos más por el proceso creativo, la actitud y la persona creativas que por el mero producto creativo».

Por este motivo, pensamos que la creatividad debe ser valorada como un transcurso de acontecimientos y vaivenes que incide en nosotros mismos y nuestro entorno. Toda experiencia educativa es válida e igual de sustancial si entendemos el aprendizaje como un proceso lúdico y experimental (Mesías-Lema, 2017). Aprender a valorar la diversidad o la importancia de la singularidad dentro de una colectividad es esencial y pertinente para alcanzar una sociedad más justa y comprometida (Chalmers, 2003). Resulta necesario evidenciar la importancia de que todos, como individuos, poseamos algo que enseñar y evidenciar ante el resto de nuestra comunidad y de la misma forma, todos tengamos algo que aprender de nuestros semejantes (Escaño, 2015). La colaboración y la creación son conceptos básicos a la hora de hablar de educación y cambio social.

Así, la creatividad entendida cómo acción interdependiente es lo que se conoce como «intercreatividad» (Berners-Lee, 2000). Intercreatividad y educación son dos fenómenos estrechamente relacionados; de este modo, al crear o resolver problemas conjuntamente, nos exponemos a un proceso de enseñanza-aprendizaje a través de una serie de interacciones sociales normalizadas.

Estos argumentos sugieren que el fenómeno intercreativo se encuentra vinculado al tercer modelo educativo desarrollado por Kaplún (1998). A lo largo de la tesis que el autor propone se potencia el proceso en la experiencia de enseñanza-aprendizaje en detrimento del resultado final o de los contenidos desarrollados. La premisa básica de la teoría de Kaplún es que al priorizar el tema –estableciéndolo en el centro del proceso de enseñanza-aprendizaje– se alienta a los individuos a ser y no a hacer o aprender de forma automatizada. El eje del modelo intercreativo, relacionándolo con el modelo ya expuesto de Kaplún, queda conformado por el sujeto individual dentro de un grupo formado por la totalidad de sujetos. Al ser un proceso permanente, la educación no está supeditada a un momento o contexto temporal concreto, sino que es un proceso omnipresente que tiene lugar a

lo largo de toda nuestra vida y bajo diferentes premisas y manifestaciones.

Por todo lo anteriormente expuesto, la motivación a lo largo del proceso de enseñanza aprendizaje es principalmente social. Las personas tendemos a aprender en la manera en que sentimos la necesidad de relacionarnos e interactuar con nuestro entorno humano o situacional, siendo ahí cuando se presenta la comunicación como un diálogo abierto y horizontal en la que todos representamos sendos roles de educadores y educandos de manera simultánea intercambiándolos según consideremos necesario (Osuna-Acedo, 2018). Desde la teoría conectivista, McAuley *et al*. (2010) argumentan que desde una pedagogía participativa, los participantes deben producir sus propios recursos y compartir opiniones. Es decir, se realiza un intercambio de roles según lo que usualmente se ha concebido como competencias del profesorado y del alumnado. Las conexiones desde esta perspectiva se conforman en función de los actos creadores.

7.4. El área de Educación Artística y la Educación Primaria

El área de Educación Artística permite sentir, explorar y transformar la realidad, facilitando el desarrollo integral y armónico de las cualidades humanas. Es una guía de propulsión de acciones que fomenta el desarrollo de la creatividad, fundamental en la educación; por su importancia para el alumnado, siendo el mejor recurso para favorecer la construcción de la autoestima y conciencia de uno mismo, la atención, la estimulación de la percepción, la inteligencia y la memoria a corto y largo plazo, el sentido estético, la sensibilidad, la participación y la cooperación, así como por su determinación para el desarrollo de la sociedad, donde los cambios suceden de manera vertiginosa y continua.

La creatividad es un elemento imprescindible para formar alumnado rico en originalidad, flexibilidad, visión futura, intuición, confiados y amantes de los riesgos, preparado para afrontar los obstáculos y problemas que se van presentando en su vida escolar y cotidiana, además de ofrecer herramientas para la innovación. Ser creativo es saber utilizar y transformar elemen-

tos o situaciones del entorno en algo útil y positivo, tener confianza en sí mismo, percepción aguda, imaginación, entusiasmo y curiosidad intelectual. Por lo que es imprescindible educar la creatividad, una cualidad necesaria para el alumnado de la escuela actual, para llegar a ser capaces de enfrentarse con lo nuevo y darle respuesta.

Esta área pretende que niños y niñas alcancen la competencia necesaria que les facilite tanto expresarse y comunicarse como percibir, comprender y enriquecerse con diferentes realidades y producciones del mundo del arte y la cultura, dotándoles de este modo de instrumentos para valorarlas y formular opiniones fundamentadas en el conocimiento. Al realizar un trabajo artístico lo que hacemos es representar las experiencias de nuestra vida, ampliando las posibilidades de ocio y disfrute. El proceso de aprendizaje en el ser humano no puede estar alejado del desarrollo de sus facetas artísticas que le sirven como un medio de expresión de sus ideas, pensamientos y sentimientos. Al igual que ocurre con otros lenguajes, la persona utiliza tanto el lenguaje plástico y visual como el musical para comunicarse con el resto de los seres humanos.

La Educación Artística favorece el desarrollo del lenguaje y la socialización de los seres humanos. El alumnado expresa a través de la producción artística y cultural su individualidad, la relación con los demás y su entorno. Al igual que el conocimiento de obras y diversas expresiones artísticas y culturales en variados espacios de socialización del aprendizaje propicia el diálogo con los otros y el desarrollo de un pensamiento reflexivo y crítico. Así, las artes generan medios y ámbitos para incidir en la cultura; propician la innovación, la inclusión y la cohesión social, en búsqueda de personas más democráticas y participativas. Las diferentes manifestaciones artísticas tienen una presencia constante en nuestro entorno y en nuestra vida, tanto es así que el conocimiento plástico, visual y musical permitirá el disfrute del patrimonio cultural y artístico. La base del respeto y de una actitud abierta a la diversidad de la expresión cultural en nuestra comunidad es una buena comprensión de la cultura propia y un sentimiento de identidad, que fomenta el interés por participar y conservar el patrimonio cultural y artístico.

El área de Educación Artística está integrada por dos lenguajes, el plástico y el musical, que configuran dos disciplinas, Edu-

cación Plástica y Educación Musical. Cada una de estas disciplinas se subdivide en tres bloques. La Educación Plástica dividida en: «Bloque 1. Educación Audiovisual»; «Bloque 2. Dibujo Geométrico» y «Bloque 3. Expresión Artística». El primero de los lenguajes; la Educación Plástica, está referido al estudio de la imagen tanto visual como audiovisual; al desarrollo desde el punto de vista gráfico de los saberes adquiridos desde el área de matemáticas en relación con la geometría de nuestro entorno y al conjunto de conceptos y procedimientos que tradicionalmente han estado asociados a la Expresión Artística. En conjunto, la Educación Artística en Primaria debe permitir al alumnado percibir e interactuar con los elementos visuales y sonoros de la realidad que le rodea. Surge así la necesidad de abordar los conceptos, los procedimientos y las actitudes desde una perspectiva integrada y no desarticulada. Para facilitar este proceso, en la mayor parte de los procedimientos quedan explicitados los conceptos y las actitudes.

El área de Educación Artística, por medio de sus componentes: Plástica y Música, se caracteriza por:

- Función catártica: el individuo, a través de la posibilidad de utilizar diversas formas expresivas, se libera de tensiones y restablece el equilibrio psíquico
- Función de conocimiento: el movimiento es uno de los instrumentos cognitivos fundamentales del individuo tanto para conocerse a sí mismo como para explorar y estructurar su entorno inmediato.
- Función de organización de las percepciones: el individuo, a través de las sensaciones exteroceptivas y propioceptivas, se orienta y toma referencias con respecto al mundo que le rodea.
- Función estética comunicativa: plástica y música son formas de comunicación y de expresión que el individuo utiliza en su comunicación habitual, pero que puede aprender a utilizar mejor adquiriendo instrumentos que le permiten enriquecer la expresión. la creatividad y la sensibilidad estética, así como producir o valorar manifestaciones artísticas y culturales.
- Función hedonista: la expresión musical y plástica son fuente de disfrute para el individuo. Constituyen medios eficaces para ocupar positivamente el tiempo de ocio.

En *El elemento*, Ken Robinson (2009) nos enseña la importancia del desarrollo del lenguaje artístico como requisito en la escuela. Los procesos de desarrollo de cualquiera de los lenguajes, verbales o no verbales requieren, primero, el desarrollo de la comprensión y, simultáneamente, como consecuencia, el de la expresión. Sin embargo, en el desarrollo del lenguaje artístico debemos considerar primero la expresión y después la comprensión. Solo de esta manera es posible el desarrollo de la creatividad, requisito indispensable para el éxito.

7.5. Propuesta de intervención en Educación Primaria: «Yo eres, tú soy»

La evolución de los principios de César Coll con las propuestas de la pedagogía discente nos permite concretar una metodología que Zabala (2014) incluye en su libro *Métodos para la enseñanza de las competencias*. Para la planificación y el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, el profesorado de la etapa tiene que tener en cuenta las siguientes implicaciones didácticas:

- La funcionalidad de los aprendizajes para que el alumnado utilice los conocimientos nuevos en situaciones reales de la vida cotidiana.
- La integración de las enseñanzas desde un enfoque globalizado para que el alumnado pueda relacionar el conocimiento previo con los nuevos y realice aprendizajes significativos.
- La igualdad desde el respeto a la diversidad e interculturalidad para que todo el alumnado se sienta integrado en las propuestas del aula y podamos descubrir sus características personales.
- La autonomía tanto personal como en el desarrollo de los aprendizajes para aprender a aprender.
- La participación e implicación corresponsable de todos los sectores de la comunidad educativa, más concretamente de las familias, con responsabilidad y actitudes de colaboración

El carácter evolutivo propio de una escuela activa e innovadora, desde las propuestas de diferentes autores y autoras y del propio currículo prescriptivo, nos permite concretar la propuesta

pedagógica y organizativa. La intervención metodológicamente se basa en la evolución de los principios de intervención educativa de Coll a Mellado, en los modelos expresados.

Tabla 7.1. Principios de intervención educativa

Principios de Coll (1989-2002)	**Principios de Mellado** (2012)
• Partir del nivel de desarrollo. • Aprendizaje significativo. • Aprender a aprender. • Modificar esquemas de conocimiento. • Intensa actividad e interactividad.	• Empoderamiento. • Libre elección. • Buen trato. • Creatividad. • Colaboración. • Alternancia. • Amor

Esta evolución permite, partiendo de los principios de Mellado, las consecuencias de los principios de Coll. Si observamos los principios de Coll podríamos decir que el protagonista de la intervención, como cabría pensar, es el docente o la docente. En cambio, al partir de los principios de Mellado (2012), quien utiliza el nivel de desarrollo en su ZDP es el alumnado, de manera que realiza un aprendizaje significativo aprendiendo nuevos procedimientos de aprendizaje, modificando sus esquemas de conocimiento, y todo ello, en una intensa interactividad con los otros y el docente y actividad sobre los objetos de aprendizaje.

El aprendizaje basado en problemas para las secuencias didácticas, tal y como definió Barrows (1986), utiliza un problema como punto de partida para la adquisición de nuevos conocimientos con el alumnado como protagonista y desarrollando una diversidad de competencias como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la resolución de problemas, las habilidades de comunicación y el desarrollo de actitudes y valores como la precisión, y la tolerancia. La creatividad se ve favorecía en toda esta resolución, pudiendo desarrollar un aprendizaje más intuitivo a través de la propia pedagogía centrada en el alumnado con el uso docente de los principios que propugna:

- Empoderamiento del alumnado por sentirse capaz de realizar las actividades que elige.
- Libertad de elección para activar sus funciones ejecutivas y situarse en su zona de desarrollo próximo.

- Buen trato, reduciendo la intensidad de los enfados y rediseñando la manera de dirigirse al alumnado.
- Creatividad para realizar propuestas diversas y permitir respuestas divergentes.
- Colaboración para aprender a ayudar y pedir ayuda, así como para aprender de los demás y con los demás.
- Alternancia para rectificar los errores en las elecciones y aliviar un esfuerzo que ya ha sido productivo.
- Amor para minimizar las imperfecciones del alumnado e interactuar con entrega amorosa.

La principal estrategia para desarrollar la educación social con el uso de las inteligencias múltiples, así como la pedagogía discente es la de inmiscuirse en los quehaceres diarios en el aula con el alumnado e ir proponiendo y guiando los aprendizajes durante el uso del ordenador y las tabletas. En nuestras experiencias docentes hemos ido descubriendo una variable dependiente para el aprendizaje que Eduardo Punset refiere en *El sueño de Alicia* (2014), como es el uso de las emociones por parte de docentes y alumnado, y la intuición y las relaciones personales para enseñar y aprender también estos contenidos. De manera que el entusiasmo, la ilusión y la preparación con la que iniciamos las propuestas pedagógicas referidas al uso de expresión artística y nuestra capacidad para contagiar esas emociones en esa relación provocarán un aprendizaje más intuitivo y eficiente que si lo hiciéramos con apatía.

Desde la perspectiva de la creación y la defensa del aprendizaje como experiencia de la autonomía individual, el proyecto se ha realizado tanto con alumnado de Educación Primaria como con estudiantes universitarios del Grado de Educación Primaria, por lo que se ha seguido la orientación de los cumplimientos de un proyecto educativo docente propio de la Educación Primaria. La experiencia aboga por un planteamiento analógico, susceptible de su implicación total con la construcción del relato en la realidad contemporánea, es decir, a través de la representación plural de la imagen, las redes sociales, la estética de la exhibición y la contemporaneidad, que invita al uso de la tecnología digital como expresión de la realidad social y personal en la que se deriva la experiencia creativa de la Educación Artística, de modo que provoca que lo analógico y artesano sea el génesis de la transformación digital en el aula del futuro.

El proyecto «Yo eres, tú soy» es la construcción de la diversidad desde la individualidad, el relato de vida que convierte la experiencia personal en la construcción de conocimiento desde la reflexión, análisis de presente, pasado y futuro de cada individuo actuante, en toda su integridad y diferencia, abarcando todos los conceptos vitales que opte por compartir o construir en su proyecto. Se trata de un relato biográfico construido sin texto verbal y con la única arquitectura de mensajes visuales y plásticos.

El ejercicio está conformado por tres partes diferenciales, a modo de imitación del esquema de árbol de vida, una primera parte, sobre la base, donde se expresa el origen, las sensaciones, emociones, personas, objetos, recuerdos, momentos... que sustentan la realidad de cada persona que elabora el ejercicio. Una segunda parte que, a modo de tronco, expresa el recorrido, esfuerzo, camino, dirección, orientación... sobre la que camina; por último, una tercera parte o fase donde la copa, ramas y frutos constituyen deseos, aportaciones, sueños, lugares que alcanzar, metas que conseguir, etc., siempre desde el discurso personal, sin límites posibles a la expresión.

La expresión visual y plástica, ajena al texto verbal, trata de promocionar el pensamiento abstracto lejos de la deriva del razonamiento estructurado como pensamiento explícito de lo verbal, lo que implica la experimentación y práctica de técnicas creativas para la superación de bloqueos. La búsqueda de lo creativo, de la necesidad personal de abanderar la diferencia, hace del proyecto la descripción gratificante de la diversidad y permite que lo biográfico se convierta en aprendizaje significativo desde la verdadera visualización de la zona de desarrollo potencial, más allá de la zona de confort, base de la construcción del conocimiento.

Los diversos relatos visuales, y las producciones del proyecto se construyen alimentadas tecnológicamente con modelos como el *draw my life*, *stop motion*, *chroma key*, etc., permitiendo presentar los proyectos finales como un recorrido, crecimiento personal que cada participante aporta compartiendo con el grupo. El uso de medios digitales no solo permite experimentar con diversas aplicaciones de edición audiovisual, sino que hacen que el producto final esté relacionado con la forma contemporánea de expresión de la visualidad.



Figura 7.1. Producción realizada por alumnado universitario del Grado de Educación Primaria con plastilina, papel charol, témperas y lápices de color.



Figura 7.2. Producción realizada por alumnado universitario del Grado de Educación Primaria con transparencias y analogías directas superando la idea de árbol.

Los modelos compartidos en las imágenes están construidos con diversidad de recursos y materiales plásticos que posteriormente en el uso de la competencia digital, elaboran el relato desde la tecnología propia del aula del futuro a través de la composición y crecimiento del producto último para su exhibición final. De la misma forma, tal y como se aprecia en las figuras, no se trata de la elaboración de una imagen única arbórea, sino que cada participante puede abogar por cualquier forma con la que se sienta identificado (creatividad) incorporando valor y diferencia a su definición y dotando de sentido y significado a cada aportación como una forma de analogía de expresión de la propia experiencia vital que desea recrear.

7.6. Contribución del área a las competencias educativas

De las competencias básicas claves, su relevancia en el currículo es destacada por Escamilla, Lagares y Fraile (2006), quienes señalan que las competencias son el componente esencial del currículo que supone su consideración como referente para organizar los procesos de enseñanza y aprendizaje en su evaluación. Las competencias son capacidades relacionadas, de manera prioritaria, con el saber hacer. La consideración de funcionalidad y practicidad de la competencia no la reduce a un carácter meramente mecánico. El saber hacer también posee una dimensión de carácter teórico-comprensivo, así como una dimensión de carácter actitudinal. Tomando como referencia la definición de Mellado (2012) sobre las competencias básicas, entenderemos que son el conjunto de herramientas, habilidades y capacidades vitales que los individuos utilizan en las diferentes situaciones de la vida cotidiana extraescolar, escolar y de ocio, para resolverlas y comportarse con éxito, de modo que consiguen sus propósitos.

Asimismo, para enumerarlas vamos a utilizar la distinción basaba en Zabala en 2007 entre competencias básicas para el desarrollo personal y competencias básicas para el desarrollo social, aplicadas a las definidas por el currículo que desarrolla:

- Para el desarrollo personal:
  - Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor
  - Competencia de aprender a aprender
  - Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología
- Para el desarrollo social:
  - Competencia en comunicación lingüística
  - Competencia social y ciudadana
  - Competencia de conciencia y expresiones culturales

La competencia digital, por su parte, se considera del desarrollo personal por mejorar la autonomía personal en el estudio y realización de producciones y del desarrollo social por permitir un amplio abanico de comunicaciones y relaciones personales a través de redes y grupos en internet. Así pues, las competencias serán referentes para la orientación del desarrollo. La misma idea de impulso traduce otro de los elementos curriculares que desempeña un papel fundamental: la metodología.

El área de Educación Artística contribuye directamente en todos los aspectos que configuran el área a la adquisición de la competencia de conciencia y expresiones culturales. En esta etapa se pone el énfasis en el conocimiento de diferentes códigos artísticos y en la utilización de las técnicas y los recursos que le son propios con el fin de ayudar al alumnado a iniciarse en la percepción y la comprensión del mundo que le rodea y a ampliar sus posibilidades de expresión y comunicación con los demás. La posibilidad de representar una idea de forma personal, valiéndose de los recursos que los lenguajes artísticos y tecnológicos proporcionan, promueve la iniciativa, la imaginación y la creatividad, al tiempo que enseña a respetar otras formas de pensamiento y expresión.

7.7. El proyecto «Yo eres, tú soy» y su contribución a las competencias educativas

- Competencia en comunicación lingüística:
  - Por los intercambios comunicativos
  - Por el uso de la lengua en la interpretación y explicación de las producciones
  - Por el uso del vocabulario específico del arte y la tecnología

- Competencia de sentido de iniciativa y espíritu emprendedor:
  - Porque la creatividad exige autonomía
  - Porque la innovación requiere de planificación y esfuerzo personal
  - Por el trabajo en equipo, la responsabilidad, en los proyectos de trabajo
- Aprender a aprender:
  - Por la experimentación
  - Por la construcción del conocimiento mediante la manipulación y las técnicas
  - Por la planificación de los proyectos
- Competencia digital:
  - Por el uso de las tecnologías para el análisis y creación de las obras
  - Por el uso de las tecnologías para la manipulación de imágenes
  - Por el uso audiovisual para el disfrute de creaciones fantásticas y originales
- Competencia social y cívica:
  - Por el trabajo responsable en equipo
  - Por la apropiación de las normas de convivencias
  - Por el uso de espacios comunes y las producciones cooperativas
- Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología:
  - Por el uso de la geometría en las representaciones existentes
  - Por el uso de la geometría para representar la realidad y la ficción
  - Por el uso necesario del control del espacio para las representaciones sobre el plano y el lugar físico en el que se mueven

Objetivos

Los objetivos son la utilización de las tecnologías para la observación de obras y la producción de representaciones propias, así como el uso del sonido y la imagen para expresar ideas, sentimientos y emociones. Saber reconocer elementos de la geometría en monumentos y dibujos, y disfrutar con las actividades musicales y plásticas, valorando, principalmente, las manifestaciones culturales.

Contenidos

Son las intenciones educativas de lo que saber, saber hacer y saber valorar (Coll, 2002), y en la comprensión curricular adquieren todo el protagonismo en lo que al desarrollo se refiere. Específicamente respecto a la Educación Artística, el proyecto incluye:

- Bloque 1. Educación audiovisual
  - Para el análisis y producción
- Bloque 2. Dibujo geométrico
  - Para reconocer y utilizar
- Bloque 3. Expresión Artística
  - Creatividad e innovación

Relación del proyecto con otras áreas de conocimiento escolar

Las propuestas de intervención proponen una metodología en la que toda la actividad educativa comienza con la reflexión, el análisis, el debate y discusión o la experimentación de algún aspecto de la realidad más cercana. Así pues, ahora haremos explícitas las relaciones más directas con cada una de las áreas de conocimiento escolar a sabiendas de que al explicar la contribución del área a las competencias educativas ya se han visto salpicadas algunas capacidades de las áreas de Ciencias, Matemáticas, Lengua Castellana y Literatura, y Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos. Tomaremos dicha relación desde la perspectiva del currículo competencial observando cómo las áreas desarrollan la competencia de conciencia y expresiones culturales. A propósito del área de Ciencias de la Naturaleza, la relación se centra en el conocimiento de la herencia de las manifestaciones medioambientales y tecnológicas. Del área de Ciencias Sociales, se centra en el conocimiento de las manifestaciones culturales, la valoración de su diversidad y el reconocimiento de aquellas que forman parte del patrimonio. Con respecto al Área de Matemáticas, desde la consideración del conocimiento matemático como contribución al desarrollo cultural de la humanidad. Asimismo, el reconocimiento de las relaciones y formas geométricas ayuda en el análisis de determinadas producciones

artísticas, siendo capaz de utilizar sus conocimientos matemáticos en la creación de sus propias obras. Con respecto al área de Lengua Castellana y Literatura, contribuye en la medida en que se convierte en herramienta fundamental en la realización, expresión creativa y apreciación de las obras en distintos medios, como la música, las artes escénicas, la literatura y las artes plásticas. Con respecto al área de Educación para la Ciudadanía y los Derechos Humanos, nos encontramos como el conocimiento tecnológico forma parte de la contemporaneidad, propiciando el interés por el arte y procurando aumentar su pensamiento divergente en la emulación personajes de referencia. El área entrena en el diálogo y el debate, en la participación, en la aproximación respetuosa a las diferencias sociales, culturales y económicas, y en la valoración crítica.

7.8. Consideraciones finales

Nuestras aulas están en continua ebullición emocional, cuando el alumnado toma el protagonismo del proceso de aprendizaje, con la intuición de la pasión por resolver las más diversas situaciones. Las condiciones son propicias cuando se utilizan las competencias educativas, que a su vez se van desarrollando en cada uso. Los objetivos que definen las capacidades procurarán la madurez necesaria para que los referentes de evaluación se concreten en la realidad del alumnado más allá de los estándares.

La prospectiva de estas intervenciones educativas y del aula del futuro podrían ir encaminadas al estudio y la investigación docente en torno a cómo definir y concretar actividades para integrar la creatividad y la innovación productiva del alumnado en sus tareas diarias, en la escuela y fuera de ella.

Referencias

Aparici, R., Escaño, C. y García-Marín, D. (2018). Espectáculo y mercado pedagógico en el capitalismo informacional. En: R. Aparici., C. Escaño. y D. García-Marín (coords.). *La otra educación. Pedagogías críticas para el siglo XXI* (pp. 141-157). UNED.

Berners-Lee, T. (2000). *Tejiendo la red.* Siglo XXI.

Bourdieu, P. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI.
Castañeda, S. (1998). *Evaluación y fomento del desarrollo intelectual en la enseñanza de ciencias, artes y técnicas: perspectiva internacional en el umbral del siglo XXI*. UNAM.
Chalmers, F. G. (2003). *Arte, educación y diversidad cultural.* Paidós.
Coll, C. y Martín, E. (2006). *Vigencia del debate curricular. Aprendizajes básicos, competencias y estándares.* Unesco.
Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Paidós.
Edwards, R. (2016). The end of lifelong learning: a post-human condition? *Studies in the Education of Adults*, 42 (1), 5-17.
Efland, A. D., Freedman, K. y Stuhr, P. (2003). *La educación en el arte posmoderno*. Paidós Ibérica.
Eisner, E. W. (2002). Qué enseñan las artes y en qué se nota. En: *El arte y la creación de la mente* (pp. 97-123). Paidós.
Escaño, C. (2015). Por una educación *hacker*: valores educativos del arte de internet enmarcado en la cultura libre. *IN-Visibilidades*, 8, 21-35.
Freire, P. (1968). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI.
Gardner, H. (1994). *Educación artística y desarrollo humano*. Paidós.
Girvan, C. & Savage, T. (2010). Identifying an appropriate pedagogy for virtual worlds: a communal constructivism case study. *Computers and Education*, 55 (1), 342-349. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.01.020
Huerta, R. (2007). *Espacios estimulantes: museos y educación artística.* Universitat de València.
Lancaster, J. (1991). *Las artes en la Educación Primaria* (traducido por G. Solana). Morata.
Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (s.f.). *Aula del futuro*. https://intef.es/tecnologia-educativa/aula-de-futuro/
Jandrić, P. (2017). *Learning in the age of digital reason.* Sense Publisher.
Kaplún, M. (1998). *Una pedagogía de la comunicación*. La Torre.
Knox, J. (2016). *Posthumanism and the massive open online course. Contaminating the subject of global education*. Routledge.
Knox, J. (2017). Critical education and digital cultures. En: M. A. Peters (ed.). *Encyclopedia of educational philosophy and theory*. Springer.
López-Fernández-Cao, M. (2008). Cognición y emoción: el derecho a la experiencia a través del arte. *Pulso: Revista de Educación*, 31, 221-232.
Maslow, A. (1983). La creatividad. En: *La personalidad creadora* (pp. 83-130) Kairós.

McAuley, A., Stewart, B., Siemens, G. y Cormier, D. (2010). *The MOOC model for digital practice.* Dave's Educational Blog.

MEC (2004). *Una educación de calidad para todos y entre todos*. MEC.

MEC (2006). Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación.

MEC (2006). Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de la Educación Primaria.

Mellado, J. (2012). *Pedagogía discente. La escuela que queremos. La verdad de las competencias básicas.* Círculo Rojo.

Mesías-Lema, J. M. (2017). Art teacher training: a photo essay. *International Journal of Education Through Art*, 13 (3), 395-404. https://doi.org/10.1386/eta.13.3.395_1

Mesías-Lema, J. M. (2019). *Educación artística sensible. Cartografía contemporánea para arteducadores.* Graó.

Osuna-Acedo, S. (2007). *Configuración y gestión de plataformas digitales.* UNED.

Osuna-Acedo, S. (2018). La otra educación. Nuevos roles de docentes y estudiantes. En: R. Aparici., C. Escaño. y D. García-Marín (coords.). *La otra educación. Pedagogías críticas para el siglo XXI* (pp. 113-125). UNED.

Palacios, J., Marchesi, A. y Coll, C. (1990-2004). *Desarrollo psicológico y educación I y II*. Alianza.

Read, H. (1969). Función de las artes en la sociedad contemporánea. En: *Arte y alienación* (pp. 17-31). Proyección.

Robinson, K. (2009). *El elemento*. Grijalbo.

Sarramona, J. (2004). *Las competencias básicas en la Educación Obligatoria.* Octaedro.

Usher, R. y Edwards, R. (1994). *Postmodernism and education: different voices, different worlds.* Routledge.

Zabala, A. (2005). *La práctica educativa: cómo enseñar.* Graó.

Zabala, A. y Arnau, I. (2014). *Métodos para la enseñanza de las competencias.* Graó.

Biodata

A continuación, se apuntan los biodata. Se sigue el mismo orden de aparición de autores y textos en el volumen.

PRÓLOGO



César Herrero. Doctor en Educación por la Universidad Autónoma de Madrid. Cuenta con más de 15 años de experiencia docente, incluyendo la Educación Primaria y el ámbito universitario. Ha trabajado durante varios años en el Ministerio de Educación y FP de España, en el área de Proyectos Internacionales, siempre relacionados con la integración de tecnologías en educación. Actualmente es científico investigador en la Unidad de Capital Humano y Empleo del Centro Común de Investigación (JRC) de la Comisión Europea. Su campo de trabajo principal es la educación digital.

CAPÍTULO 1



Beatriz Peña-Acuña. Profesora titular de la Universidad de Huelva. Vicedecana. Con formación interdisciplinar de Humanidades y Ciencias Sociales. Imparte docencia en Filología Hispánica, en los grados de Educación infantil y Educación Primaria y en máster. Disfruta innovando, investigando y difundiendo la ciencia. Ha recibido varios nombramientos internacionales. https://orcid.org/0000-0002-0951-795X



Mohamed Samir Assaleh. Profesor titular de la Universidad de Huelva. Con formación en Bellas Artes. Presidente de la Comisión de Garantía de Calidad de Educación infantil de la Facultad de Educación infantil. Pertenece al área de Didáctica de la Expresión Artística. Disfruta impulsando a otros profesores más jóvenes, impartiendo clase en Educación Infantil, investigando los diferentes lenguajes, lo artístico, lo emocional, difundiendo la ciencia y realizando grabados, etc. https://orcid.org/0000-0002-9560-3802



María del Mar Pintado Giménez. Cátedra de Inclusión Laboral de Discapacitados Cognitivos en UCAM. Con formación en psicología. Con anterioridad, durante muchos años, ha sido directiva construyendo tres titulaciones, actualmente consolidadas, como vicedecana de los grados de Educación infantil y de Educación de Primaria y del Máster de Profesorado en UCAM (Murcia). Actualmente es profesora e investigadora. Disfruta creando, innovando e investigando nuevos horizontes educativos. https://orcid.org/0000-0001-8899-9872



Encarnación Caballero García. Maestra en un colegio privado de Cieza (Murcia). Doctoranda acerca del aula del futuro en el programa de doctorado de Educación y Ciencias Sociales de la Universidad de Huelva. Con formación interdisciplinar de Arquitectura, Educación Primaria y Máster del Profesorado.

CAPÍTULO 2



De izquierda a derecha: Antonio Guillén Gallego, Sara Cruz Domínguez, Ángel Armenteros Rico y Lara Martínez Sánchez.

Antonio Guillén Gallego, **Sara Cruz Domínguez**, **Ángel Armenteros Rico** y **Lara Martínez Sánchez** están cursando el Grado de Educación Primaria en la Universidad de Huelva. Forman un equipo consolidado de trabajo. Esperan con ilusión dar lo mejor como maestros. Lara Martínez Sánchez compagina estos estudios con otras ocupaciones profesionales.

CAPÍTULO 3



Pedro Román-Graván. Profesor titular de la Universidad de Sevilla. Maestro, licenciado en Pedagogía y doctor en Ciencias de la Educación. Imparte docencia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) aplicadas a la Educación Infantil y de TIC aplicadas a la educación en los grados de Educación Infantil y de Educación Primaria. Disfruta aprendiendo e impartiendo clases con tecnologías emergentes (impresión 3D, realidad aumentada, robótica educativa, drones, etc). https://orcid.org/0000-0002-1646-9247



María del Rosario Sánchez Toscano-López. Diplomada en Magisterio, maestra de Pedagogía Terapéutica (1989-2014), dirección CEP de Lebrija (2014-2022). Apasionada por la formación y la innovación. En continua busca del éxito educativo de todo el alumnado.



Carlos Hervás Gómez. Profesor titular de la Universidad de Sevilla. Licenciado en Pedagogía y doctor en Ciencias de la Educación. Imparte docencia de TIC aplicadas a la Educación Infantil y a la Educación en los grados de Educación infantil, de Educación Primaria y en los másteres. Trabaja en el aula con tecnologías emergentes (impresión 3D, realidad aumentada, robótica educativa, etc). https://orcid.org/0000-0002-0904-9041



José Alberto Cotrino-García. Diplomado en Magisterio de Educación Física por la Universidad de Sevilla. Las metodologías activas y las tecnologías son la base para ofrecer una educación de calidad personalizada a todo el alumnado. Esa es la línea de trabajo que desarrolla prioritariamente en el Aula del Futuro del Centro del Profesorado de Lebrija.

CAPÍTULO 4



Maestros del CEIP Arteaga de Sucina (Murcia).



Jesús Cases Rodríguez. Diplomado en el Profesorado de Educación General Básica: Lengua Extranjera Francés. Funcionario de carrera del Cuerpo de Maestros. En la actualidad, secretario del centro. Imparte clases de apoyo en Educación Primaria. Interesado en las TIC y sus posibilidades tanto a nivel individual como colectivo. Piensa que el alumnado que estudia en los centros de Primaria merece otros recursos y otra formación más activa, con proyectos como la integración de la impresión 3D en el día a día del aula, contribuyendo así al desarrollo de las TIC.



María Belén Cruz Navarro. Licenciada en Química por la Universidad de Almería. Trabaja en la actualidad como profesora de Secundaria impartiendo clases de Física y Química en el CPEIBas Arteaga de Sucina (Murcia). Está muy interesada en las nuevas tecnologías y en incorporar nuevas metodologías en el aula. Aunque usa las TIC también complementa las clases con diversos recursos manipulativos, a nivel individual y grupal, lo cual enriquece mucho el aprendizaje del alumnado.



Leonor Dorado Jara. Licenciada en Filología Hispánica por la UMU y funcionaria de carrera del cuerpo de profesores de Educación Secundaria, además de técnico superior en Prevención de Riesgos Laborales, especialidades de seguridad en el trabajo y ergonomía y psicosociología. Actualmente, jefa del Departamento de Lenguas, imparte clases de Lengua y Literatura Castellana y Refuerzo de la Competencia en Comunicación Lingüística en el CPEIBas Arteaga de Sucina (Murcia). La utilización de las TIC, entre otras muchas ventajas, ayuda decisivamente a atender de manera satisfactoria a aquellos grupos donde existen alumnos con distintos niveles de conocimiento de nuestro idioma, así como curriculares.



Laura Espín Bernabé. Diplomada en Magisterio de Educación Física y licenciada en Psicopedagogía por la Universidad de Murcia. Utiliza las TIC a diario para reforzar y repasar contenidos de manera más motivacional. Además, considera que es un buen recurso para individualizar más la enseñanza y que permite adaptar los contenidos al nivel curricular propio del alumno.



Marina Fernández Sánchez. Diplomada en Magisterio de Educación Infantil por la Universidad de Granada. Trabajando en la actualidad como maestra especialista en Inglés. Le gusta utilizar las TIC como refuerzo lúdico para que alumnos y alumnas interioricen los contenidos trabajados. Su experiencia respecto al aula del futuro es contradictoria. Por un lado, reconoce el aprendizaje y uso de TIC como algo valioso para el alumnado, si bien su formación no es la correcta para enseñar a los alumnos y alumnas a hacer un uso completo y aprovechable de ellas. Le da la sensación de rozar por encima el mundo de las TIC. Además, cree realmente necesario el aprendizaje más fungible o tangible de los contenidos, ya que, teniendo nativos digitales, a menudo dejan de lado el aprendizaje a través de otro tipo de materiales con los cuales son más difíciles (y necesarias, bajo su punto de vista) habilidades como la concentración o la paciencia.



Ana Ferrer Martínez. Licenciada en Filología Inglesa y diplomada en Magisterio (Lengua Inglesa) por la UMU. Usa textos literarios en sus clases porque ofrecen muchas posibilidades comunicativas y son fuente de conocimiento y cultura. Indudablemente, las TIC ofrecen nuevas y motivadoras formas de trabajar cualquier tipo de texto y de presentar las tareas relacionadas con estos. Además, permiten asumir roles distintos y, por lo tanto, promueven la creatividad. En el caso concreto de la creación de vídeos con Chroma, el

alumnado es parte activa de su aprendizaje, ya que decide, en todo momento, dónde van los efectos musicales o las imágenes, previa elaboración del *storyboard*. Es conveniente que el espacio Chroma se ubique, preferentemente, en el aula o un sitio alejado de ruidos que interfieran en la grabación. En nuestro centro, debido a los problemas de espacio, se encuentra en un lugar muy transitado y tuvimos que interrumpir las grabaciones en muchas ocasiones, porque el alumnado se despistaba o no escuchaban sus propias producciones. Las TIC, por sí solas, no conllevan innovación si no van acompañadas de cambios metodológicos, respaldados por recursos y espacios apropiados que nos permitan llevarlos a cabo de una manera eficaz.



Fulgencio Hernández García. Licenciado en Filología Inglesa (Universidad de Murcia). Doctor por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED). En la actualidad compagina el trabajo como profesor de Lengua Extranjera Inglés en el CPEIBAS Arteaga, con la función de director del centro. Igualmente, ha coordinado proyectos de innovación educativa entre los que se encuentra «*Escape room*: trabajo cooperativo» y «El aprendizaje por desafíos», así como los proyectos europeos «Erasmus+, espacios para crear» y «Science outside the classroom», con los que internacionalizar el centro educativo. En su faceta de investigador, su línea de trabajo está centrada en la escritura del inglés como lengua extranjera y en la retroalimentación correctiva de los errores que cometen los alumnos en los tiempos verbales. En este ámbito, las TIC han sido de gran ayuda para el desarrollo de aplicaciones informáticas con las que facilitar la enseñanza y el aprendizaje de una lengua extranjera. Cree que el aula del futuro es una buena vía para avanzar en el desarrollo de nuestra visión del centro educativo: promover una institución capaz de abandonar la posición clásica del profesor como gestor de contenidos y dar la vuelta a los procesos de enseñanza tradicionales para hacerlos coincidir con las demandas de la sociedad actual.



Elena Martínez Jimeno. Licenciada en Matemáticas por la Universidad de Murcia. Funcionaria de carrera del cuerpo de profesores de Secundaria y en la actualidad profesora y jefa de Departamento de Ciencias en el CPEIBas Arteaga. Imparte clases en tres niveles de la ESO, 1º, 2º y 3º. Está muy interesada en el trabajo cooperativo y en el uso de las TIC en el aula, combinado con la utilización de otros materiales manipulativos potencialmente útiles para el aprendizaje abstracto de las matemáticas.



Raquel Molina Montoya. Licenciada en Psicopedagogía y diplomada en Magisterio de Educación Infantil por la Universidad de Murcia. Utiliza las TIC con el alumnado, puesto que aumentan su motivación y facilitan la adaptación de las actividades a los diferentes ritmos de aprendizaje.



Pablo Moreno Abadía. Funcionario de carrera del Cuerpo de Profesores de Enseñanza Secundaria, especialidad de Tecnología, imparte clases de Tecnología, Robótica y TIC. Coordinador de los programas «Centros digitales» y «El cable amarillo» y responsable de medios informáticos del CPEIBas Arteaga de Sucina (Murcia). Coordinador de diversos proyectos de centro, seminarios y grupos de trabajo y formador de docentes en cursos y seminarios relativos a las TIC, nuevas tecnologías e informática.



Irene Navarrete Cutillas. Diplomada en Magisterio de Educación Primaria por la Universidad de Almería. Trabaja como maestra de Educación Primaria en la actualidad. Le encantan las TIC y trata de incorporarlas en su labor diaria, tratando de darles un sentido más pedagógico y acompañando al alumna-

do para que desarrollen un sentido crítico ante ellas e incorporen actitudes responsables en cuanto a su uso y manejo. Asimismo, las TIC las utiliza personalmente para crear contenidos y hacérselos llegar al alumnado y familias. Considera que, aunque tengamos algo de formación relacionada con las TIC, esta se pierde o carece de valor y aplicación si no va acompañada de una formación real en cuanto a metodologías activas y nuevas pedagogías. Es decir, de nada sirve que los alumnos busquen información individualmente o realicen trabajos copiados de cualquier enciclopedia digital. Estaríamos ante un enfoque tradicional con un dispositivo electrónico. Sin embargo, si se plantea la actividad desde un enfoque cooperativo donde el aprendizaje se crea, donde existe una retroalimentación por parte de sus iguales, donde cada uno desempeña una función que supone una interdependencia positiva, no solo trabajarán y aprenderán ese contenido, sino que aprenderán a desarrollar actitudes necesarias para vivir y compartir en sociedad. Del mismo modo, se necesita que este aprendizaje no venga hermético, sino que sean ellos quienes lo descubran y construyan.



José Francisco Soto Martínez. Licenciado en Filología Hispánica por la UMU y funcionario de carrera del cuerpo de profesores de Educación Secundaria, imparte clases de lengua, literatura y latín en el CPEIBas Arteaga de Sucina (Murcia). Interesado por las propuestas innovadoras, trata de combinar las TIC y las metodologías tradicionales.



Francisca Laura Zamora Rubio. Diplomada en Magisterio de Educación Primaria por la Universidad de Murcia y diplomada en Logopedia por la Universidad Complutense de Madrid. Inicio su trabajo en educación especial con niños y niñas con necesidades educativas especiales, con los que los sistemas de acceso a la comunicación son muy necesarios y donde las nuevas tecnologías y la digitalización permiten la inclusión y la mejora

de la calidad de vida de este alumnado. Actualmente trabaja como maestra de Primaria y el cambio en la metodología se hace muy necesaria. El programa «Aula del futuro» nos permite crear espacios más atractivos, fomentar la creatividad y flexibilizar, mejorando y enriqueciendo el aprendizaje de nuestros alumnos.

CAPÍTULO 5



Encarnación Pedrero-García. Doctora en Pedagogía por la Universidad Pablo de Olavide (2012). Licenciada en Pedagogía por la Universidad de Murcia (2000) y en Psicopedagogía por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (2006). Posee formación de postgrado en diferentes temáticas relacionadas con la educación y promoción de la salud: Máster en Sexología (Universidad de Sevilla); Máster en Prevención y Tratamiento de las Conductas Adictivas (Universidad de Valencia). Trabaja en el mundo de la formación y la educación desde el año 2000 alternando labores docentes y de investigación. Sus dos líneas de investigación principales son la educación para la salud y la pedagogía de la muerte. Actualmente es profesora titular en el Departamento de Educación y Psicología Social de la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla). Miembro del Grupo de Investigación en Educación: Salud, Medioambiente y Ciudadanía (HUM-1027) de la Universidad de Sevilla. https://orcid.org/0000-0003-0650-7729



Pilar Moreno-Crespo. Vicedecana. Profesora titular del Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Sevilla (España). Doctorado en Desigualdades e Intervención Socioeducativa (2011), con premio extraordinario. Coordinadora de los proyectos de innovación docente «Píldoras educativas y el vídeo-fórum en Educación Social» (2017/18, UHU) y «Viabilidad de la adaptación metodológica a la clase invertida» (2018/19, UHU). Líneas de investigación: in-

novación docente, educación permanente (LLL), envejecimiento activo, formación inicial del profesorado. Cuenta con diversas publicaciones en editoriales de prestigio como Dykinson y Síntesis, así como artículos en prestigiosas revistas como *Cultura & Educación*. Miembro del Grupo de Investigación en Educación: Salud, Medioambiente y Ciudadanía (HUM-1027) de la Universidad de Sevilla. https://orcid.org/0000-0002-6226-0268



Olga Moreno-Fernández. Profesora titular de la Universidad de Sevilla. Doctora con mención internacional y premio extraordinario por la Universidad Pablo de Olavide (Sevilla, España). Licenciada en Humanidades y diplomada en Magisterio Educación Primaria. Actualmente, docente e investigadora en el Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales de la Universidad de Sevilla. Sus líneas de investigación son el tratamiento de los problemas socioambientales desde una perspectiva integrada en las aulas de Educación Primaria y desde un enfoque de ciudadanía planetaria, así como temas relacionados con la innovación educativa. IP del Grupo de Investigación en «Educación: Salud, Medioambiente y Ciudadanía» (HUM-1027 ESAMEC). Tiene publicaciones sobre el tema en revistas tanto nacionales como internacionales. https://orcid.org/0000-0003-4349-8657



Rafael C. Infante-Roguera. Licenciado en Comunicación Audiovisual por la Universidad de Sevilla y máster en Comunicación y Educación Audiovisual por la Universidad Internacional de Andalucía. Miembro del Grupo de Investigación en «Educación: Salud, Medioambiente y Ciudadanía» (HUM-1027) de la Universidad de Sevilla. Diseñador gráfico y especialista en producción editorial. Sus líneas de investigación giran en torno a la competencia digital y las tecnologías de la información y la comunicación. https://orcid.org/0000-0001-7781-4334

CAPÍTULO 6



C. M. Aránzazu Cejudo-Cortés. Vicedecana. Profesora titular del área de Teoría e Historia de la Educación en el Departamento de Pedagogía de la Universidad de Huelva. Su actividad científica se centra en la pedagogía social y en la educación social para la salud. Ha publicado numerosas obras fruto de esta labor investigadora en diferentes medios de difusión científicos como son la *Revista Española de Salud Pública*, *Revista de Humanidades*, *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía* (REOP), *Estudios sobre Educación*, *Revista Complutense de Educación*, *Formación Universitaria*, *Culture & Education*, *Pedagogía Social*, entre otras; integradas en sistemas de indización como *JCR*, *Scopus*, *ESCI* (*Web of Science*), *ISOC* o *Latindex*. Es autora de libros y de capítulos publicados en editoriales prestigiosas en el ámbito social y educativo como son Tirand lo Blanch, Octaedro, Dykinson, TREA o Narcea. https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3105202



Celia Corchuelo-Fernández. Profesora ayudante doctora del Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social de la Universidad de Sevilla. Su actividad científica se centra en la pedagogía social, principalmente con intervenciones socioeducativas con colectivos altamente vulnerables y en riesgo de exclusión social. Es miembro del Grupo de Investigación «Estudios Culturales en Educación» (HUM 621). Ha publicado diferentes artículos indexados en *JCR* y *Scopus*; además, es autora de varios libros y capítulos de libros de editoriales indexadas en Q1 en SPI. https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3105204



José Antonio Ruiz-Rodríguez. Profesor del área de Teoría e Historia de la Educación, del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Huelva. Miembro del Grupo de Investigación «Estudios Culturales en Educación» (HUM 621). Doctor por la tesis titulada: *La Universidad ante el reto de las migraciones. Un análisis de sus planes de estudios*. Su actividad científica se basa en la concepción de la educación intercultural en poblaciones de riesgo de exclusión social. Tiene varios artículos indexados en *Scopus* y libros y capítulos de libros en editoriales de prestigio como Síntesis, Octaedro, Dykinson, TREA o Pirámide. https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3174123



Rosario Medina-Salguero. Profesora del área de Teoría e Historia de la Educación, del Departamento de Pedagogía de la Universidad de Huelva. Profesora-tutora de la UNED en las áreas de Didáctica, Organización Escolar y Didácticas Especiales y Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Licenciada en Psicopedagogía por la Universidad de Huelva, Máster de Educación Intercultural, Máster Interuniversitario de Comunicación y Educación Audiovisual y Máster en Docencia Universitaria. Su actividad científica se centra en pedagogía social y en educación social con población en riesgo de exclusión social y problemas de adicciones y tecnologías de la comunicación en educación. Es autora de capítulos de libro publicados en editoriales prestigiosas en el ámbito social y educativo como son Síntesis, Octaedro, Dykinson y Universitas. https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3002148

CAPÍTULO 7



Juan Román Benticuaga. Profesor de Educación Artística (Universidad de Huelva) y profesional en tecnologías y diseño web, licenciado en Comunicación y diplomado en Educación. Doctor en Humanidades, Arte y Lenguas. Máster en Inteligencias Múltiples, *Mindfulness*, Terapias Creativas y Educación artística. Tiene un posgrado en programación neurolingüística. Ha intervenido en diversos proyectos de intervención social a través del arte con colectivos en riesgo de exclusión social, mujeres víctimas de violencia de género, pacientes de Alzhéimer y Parkinson y con trastornos neurocognitivos. Es autor de los libros *Arteterapia para enfermos de Alzheimer* y *La palabra como experiencia visual*. https://dialnet.unirioja.es/servlet/autor?codigo=3489134



Julia Mañero. Profesora de Educación Artística (Universidad de Sevilla) y colaboradora en el Máster de Comunicación y Educación en la Red (Universidad Nacional de Educación a Distancia). Ha participado como docente de *massive open online courses* (MOOC). Es miembro del colectivo Communiars (www.communiars.org) y editora asociada de *Communiars. Revista de Arte, Imagen y Educación Crítica y Social* (Universidad de Sevilla). Su investigación gira en torno a la educación artística y la educación mediática y digital desde una perspectiva crítica y social. Sus intereses incluyen los proyectos de cooperación al desarrollo, habiendo formado parte de proyectos de esta índole en Grecia (2019) e India (2017). Actualmente es miembro del equipo de trabajo del proyecto I+D+i MATILDA (PID2019-104557GB-I0). https://orcid.org/0000-0003-2721-6947

Índice

El aula del futuro

Experiencias educativas

El contenido de este volumen presenta y describe qué es el aula del futuro a los agentes pertenecientes a la educación (profesorado, docentes en formación inicial, profesionales de la educación, padres, etc.). De modo que muestra, de forma amena y en un lenguaje asequible, el modelo teórico-tecnológico de los espacios de aprendizaje de forma aplicada. Asimismo, quedan enmarcados dentro de este tipo de espacio inteligente las metodologías docentes activas, los recursos tecnológicos y las experiencias educativas y percepciones del profesorado tanto en la universidad como en colegios en los que se ha implantado.

Beatriz Peña-Acuña. Profesora titular y vicedecana en la Universidad de Huelva. Imparte docencia en el Grado de Educación y Grado de Filología Hispánica. Directora de la revista científica *Linguo Didáctica* con un enfoque innovador multidisciplinar, interdisciplinar y transdisciplinar. Ha dirigido un proyecto de innovación respecto a la temática del volumen: *Experiencias educativas del aula del futuro* (2021-2022). Ha participado y participa en varios proyectos de innovación. Premio Extraordinario de Doctorado por la Universidad de Alicante. Con producción científica prolija disponible en plataformas (Research Gate, Academia.edu, etc.). Transfiere conocimiento a través de contratos con empresas o instituciones 68/83, redes sociales, informes técnicos, etc. Entre otras distinciones ha recibido varios *honoris causa*.

Octaedro

universidad